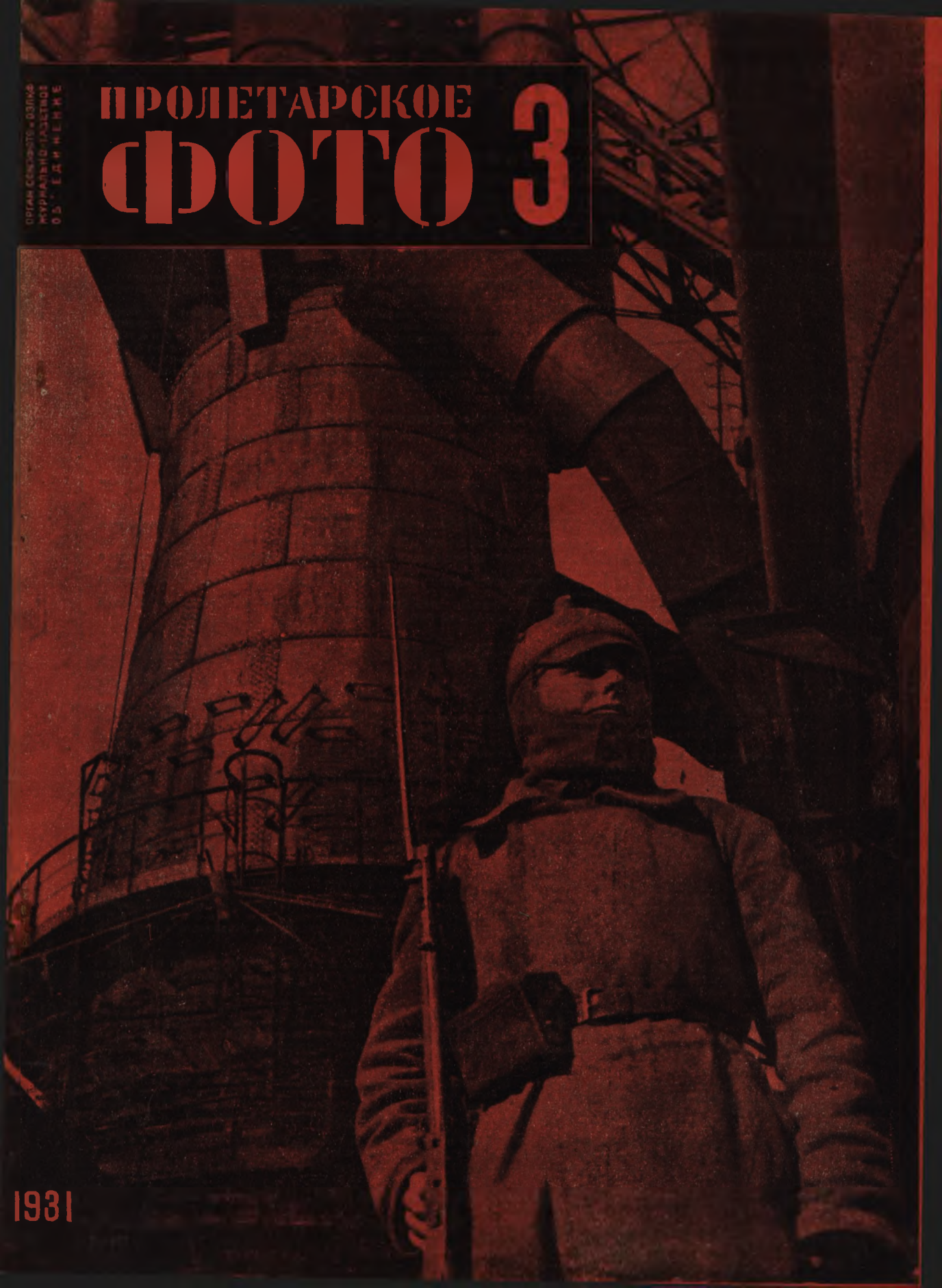
ПРОЛЕТАРСКОЕ ФОТО 3

ОРГАН СОЮЗФОТО и ОЗЛИФ
ЖУРНАЛЬНО-ГАЗЕТНОЕ
ОБ'ЕДИНЕНИЕ



1931

НАША ЗАДАЧА

ОБУЧИТЬ ФОТОТЕХНИКЕ, ФОТОАГИТАЦИИ И ФОТОПРОПАГАНДЕ НОВЫЕ СОТНИ И ТЫСЯЧИ ТРУДЯЩИХСЯ. КАЖДЫЙ, ПОМОГАЮЩИЙ НАМ, МОЖЕТ БЕСПЛАТНО ПОЛУЧИТЬ ФОТОАППАРАТ, ХИМИКАЛИИ, ФОТОЛИТЕРАТУРУ

В 1932 году рабочие и колхозники получат по фотообязательствам **60 тысяч** фотоаппаратов. 60 тысячная армия трудящихся двинется в поход за фототехнику, поставленную на службу социалистическому строительству и классовой борьбе.

Перед редакцией „Пролетарское фото" встает ответственнейшая задача — воспитать эти новые пролетарские кадры фотокоров и фоторепортеров, вооружить их фототехникой. Редакция справится со своей задачей только в том случае, если новые владельцы фотоаппаратов станут постоянными читателями „Пролетарского фото", заочниками высшего курса фототехники, проводимого на страницах журнала, участниками творческих боев и конкурсов, организуемых редакцией. А это значит, что тираж журнала „Пролетарское фото" в 1932 году должен значительно возрасти. Завоевать новые кадры подписчиков редакция сумеет только при коллективной помощи самих читателей.

Старые читатели, вы должны помочь редакции!

Если каждый из вас завербует хотя бы одного подписчика из среды рабочих и колхозников — цель будет достигнута.

Редакция объявляет конкурс среди читателей „Пролетарского фото" на лучшего общественника-распространителя журнала.

За продвижение журнала в массы в течение 3 месяцев — декабря, января и февраля — среди друзей „Пролетфото" будет распределено:

105 фотопремий, 1 фотоаппарат — 4 набора химикалиев по 50 руб. каждый. 100 бесплатных ордеров на „Пролетарское фото"

При желании журнал „Пролетфото" может быть заменен другими изданиями Журнально-газетного объединения (б. изд. „Огонек").

Премии получат друзья „Пролетарского фото", ранее других собравшие наибольшее количество подписчиков на журнал „Пролетарское фото".

Предпочтение будет отдано товарищам, завербовавшим наибольшее количество подписчиков на наиболее продолжительный срок (на полгода, на год).

ПРАВИЛА ДЛЯ УЧАСТНИКОВ КОНКУРСА

1. При вербовке подписчиков участник конкурса заполняет подписной лист, высылаемый ему по первому требованию Жургазобъединением (Москва 6, Страстной бульвар, 11) или же производит запись на обыкновенной бумаге. В подписном листе четко указывается: №№ подписчиков по порядку, фамилия, имя, отчество и адрес подписчика, на какой срок выписывается журнал и стоимость подписки. Против стоимости подписки ставится собственноручная расписка подписчика.

2. Вербуемые подписчики могут подписаться с декабря 1931 г. с переходом на 1932 г., или же с 1-го числа любого месяца на следующие сроки:

Журнал „Пролетфото" с приложением Библиотеки: 12 мес.— 13 руб., 6 мес.— 6 руб. 50 коп., 3 мес.— 3 руб. 25 коп.

Журнал „Пролетфото" без приложения: 12 мес.—7 руб., 6 мес.—3 р. 50 к., 3 мес.— 1 руб. 75 коп.

3. Подписная плата собирается участником конкурса при подписке полностью за весь срок подписки (1 год, 6 мес., 3 мес.) Рассрочка платежа не допускается. Подписка в кредит и наложенным платежом не принимается.

4. Подписные листы вместе с деньгами сдаются в ближайшую почту (или в заводскую газетную экспедицию, где таковые имеются) не позже срока, установленного местной почтой. Подписка, сданная позже установленного местной почтой срока, переносится исполнением на следующий месяц. Все жалобы на неаккуратное получение или недополучение журнала следует направлять на почту по месту сдачи подписки, требуя проверки наличия карточки на каждого отдельного подписчика, указанного в подписном листе.

5. Жургазобъединение подписку непосредственно не принимает. Подписные листы высылать поэтому в объединение ни в коем случае не следует, они подлежат сдаче исключительно на почту.

6. При сдаче подписных листов на почту (или в газетную заводскую экспедицию) участник конкурса, заполнив справку, помещенную на бланке подписного листа) отметкой почты о количестве экземпляров и сумме сданной подписки, пересылает обязательно эту справку в Массово-Тиражный Сектор Жургазобъединения (Москва 6, Страстной бульвар, 11). На основании указанных справок будут распределены премии по конкурсу.

7. По окончании конкурса, не позднее срока сдачи подписки, установленного местной почтой на месяц, последний подписной лист должен быть сдан на почту. Одновременно с сдачей последнего подписного листа участник конкурса присылает в Жургазобъединение и последнюю справку о количестве и сумме сданной подписки, с указанием, сколько уже справок отправлено, и подтверждает свой точный адрес.

8. Присланные справки о работе со штемпелем на конверте позже 1 марта к участию в конкурсе не допускаются.

Результат вашей работы будет опубликован в журнале.

форма справки почты о сданной подписке помещена в № 2 „Пролетфото"

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

3

НОЯБРЬ
1931

ПРОЛЕТАРСКОЕ ФОТО

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ТВОРЧЕСКО-МЕТОДИЧЕСКИЙ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ● ОРГАН СОЮЗФОТО И ОЗПКФ

ГОД ПОБЕД

Советская страна встречает XIV годовщину пролетарской революции новыми победами социализма. Пятилетка выполняется в 4 года. Ряд исполинов социалистической индустрии вошел в строй. Первые тракторы Харьковского завода, первые автомобили «Нового АМО», первый дым из труб Магнитогорска и Кузнецка — вещественные знаки победоносной борьбы за независимость Советского союза (ленинский план электрификации реализован). На базе сплошной коллективизации завершается ликвидация кулачества как класса: колхозник стал центральной фигурой советского земледелия, главной опорой партии и советской власти в деревне. СССР догоняет и перегоняет капиталистические страны по нефти, углю, металлу, сельскохозяйственному машиностроению, крупному сельскому хозяйству. Безработица, хлебные затруднения навсегда остались в прошлом. Обеспечено разрешение в будущем году животноводческой проблемы. Быстрыми темпами двинуто вперед развитие легкой промышленности, жилищного строительства, городского благоустройства. Реализован лозунг партии об обязательном всеобщем начальном обучении. На базе индустриализации и коллективизации быстро растет материальный уровень трудящихся масс. Социализм побеждает. Его победа с точки зрения внутренних сил в стране уже обеспечена полностью.

Эти победы — результат непримиримой и последовательной борьбы с оппортунизмом всех мастей и примиренчеством к нему, результат неуклонного проведения большевистской генеральной линии, результат развернутого социалистического наступления по всему фронту под руководством коммунистической партии и ее Центрального комитета.

Развернутое наступление по всему фронту, провозглашенное XVI съездом партии, не оставило ни одного участка, ни одного уголка, где социализм не перешел бы на боевое поступательное движение, сокрушающее все попытки классовых врагов к сопротивлению. Одним из таких участков является фоторабота. Истекший 14-й год пролетарской революции принес и здесь решающие сдвиги.

Решения всесоюзного совещания при «Правде» определили те пути и методы перестройки массового фотодвижения, которые делают его конкретным участником социалистического строительства, помощником большевистской печати.

Сделан крупнейший шаг к консолидации фоторабoты в Советском союзе: создано Союзфото, которое признано объединить лучшие кадры фоторабoтников, повысить качество нашей фотоагитации и фотопропаганды и стать одним из основных проводников пролетарского влияния в фотографии.

Наконец выпущен фотозаем, который станет средством фотовооружения трудящихся.

Все эти сдвиги свидетельствуют о растущем внимании партии и всей пролетарской общественности к фотографии как к мощному фактору политической и культурной работы.

Фотография должна оправдать свои обязательства перед пятилеткой.

Нашими лозунгами в наступающем 15-м году революции остаются:

Фотография — помощник печати, орудие мобилизации и организации масс через печать.

Дальнейшая политизация массового пролетарского фотодвижения, прочная идейная и организационная увязка его с рабселькоровским движением и печатью.

Беспощадная борьба с буржуазными и мелкобуржуазными элементами в фотографии. Главный удар — направо, по бесхребетному «любительству», по фотообывательщине, по реакционному эстетничанью, по мещанско-оппортунистической недооценке фотографии как орудия социалистического строительства. Одновременно — разоблачать и сокрушать «левацкие» заскоки, протаскивающие под псевдореволюционной формой и фразой отрыжку буржуазного упадочничества, отрицающие рабкоровскую базу пролетарской фотографии, воспевающие цеховщину и кастовость.

За массовую пролетарскую фотографию — бойца социалистического наступления и пропагандиста пятилетки, глашатая социалистических побед!

ПЕРСПЕКТИВЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРОЛЕТАРСКОЙ ФОТОСВЯЗИ

С. ЕВГЕНОВ

Товарищ, только-что вернувшийся из Германии, сообщает об исключительном успехе № 38 «Рабочей иллюстративной газеты» «AJZ», целиком посвященного серии снимков «24 часа из жизни одной московской рабочей семьи». Серия эта взята с выставки, организованной союзом друзей СССР в ряде европейских городов. Съемка семьи Филипповых была произведена Союзфото. Работали фоторепортеры: Альперт, Шайхет и Тулес. № 38 «AJZ» буквально в течение нескольких часов сделался библиографической редкостью. Встал вопрос об отпечатании номера новым изданием.

Не останавливаясь на достоинствах и недостатках серии «Семья Филипповых» (этому вопросу следует посвятить специальную статью и, быть может, не одну), а также на детальной оценке № 38 «AJZ», сделаем на основании успеха этого номера и сопоставления этого факта с рядом других некоторые, как нам думается, неотложные выводы:

1) Значение фотографической информации Запада о том, что совершается в СССР, необычайно возрастает. Эта информация — наглядная, документальная, быстрая — привлекает огромный интерес не только рабочих, но и самых различных слоев трудящихся, интерес растет по мере углубления капиталистического кризиса, обострения безработицы и нужды: массы трудящихся с возрастающим сочувствием и надеждой смотрят на восток, с исключительным вниманием относятся ко всему, что раскрывает им сущность пролетарской революции. Успех немецкой «Рабочей иллюстративной газеты» — не только в сентябре 1931 г., но и за все десять лет ее большой революционно-творческой работы — объясняется главным образом тем, что эта газета сумела высоко поставить фотографическую информацию о СССР.

2) Формы и приемы фотографической информации пора обновлять: отдельный снимок уже не может иметь той действенности, которой обладает последовательный фотографический рассказ — серия снимков. Только в серии можно было разносторонне показать семью Филипповых.

Эти два вывода в свою очередь диктуют конкретные практические мероприятия в разнообразнейших направлениях: должна непрестанно улучшаться работа «Союзфото» (в темпах и качестве) по снабжению фотоиллюстративным материалом как иностранной печати, так и различных пролетарских и дружественных нам организаций, устраивающих выставки и доклады на темы о строительстве в СССР. Фотографические материалы, посылаемые за границу, должны отвечать на те вопросы советской действительности, которые в данный момент особенно интересуют зарубежную пролетарскую общественность и дружественные нам круги. Простой последовательный показ отдельных минут из 24 будничных часов жизни рабочей семьи Филипповых, сопровождаемый демонстрацией документов (расчетных, членских, заборных, пенсионных и т. п. книжек) имел успех именно потому, что отвечал на множество вопросов, которые в данный период в первую очередь интересуют иностранных товарищей.

Фотоочерки, фоторассказы, составленные из серий снимков, необходимо не только показывать на выставках, но и систематически внедрять в печать. Печать привыкла к одиночным снимкам и холодно встречает серии. Предстоит систематическая упорная работа, как над повышением качества фотографических серий, так и по разъяснению редакциям журналов и газет того, что серия снимков (хотя бы только 2 или 3) является значительно более действенным оружием агитации, пропаганды и организации, нежели отдельный фотоснимок. Совершенно прав один из литераторов-фоторабочих (С. Третьяков), утверждающий, что нельзя показать одним снимком ударника, героя пятилетки, что здесь, как и во многих других случаях, без двух-трех (минимум!) снимков не обойтись, иначе же, кроме носа героя, да и то лишь в одном повороте, ничего не покажешь. Это не значит, что мы отрицаем возможность превосходнейших отдельных кадров, — нисколько — мы только утверждаем: развиваясь в плане серийных снимков, пролетарская фотография подымается на высоту, о какой и мечтать не могла фотография в буржуазном обществе...

Едва ли нужно доказывать, что силами одних только фотоиллюстративных организаций и большой печати нельзя исчерпать все те возможности, которыми располагает фотография в области интернациональной агитации и пропаганды, для развития и укрепления международной пролетарской солидарности, вербовки друзей Советского союза из рабочего класса и различных слоев трудящихся. Несомненно, что те силы, которыми располагают пролетарские фотоагентства и большая пресса, должны быть пополнены неисчерпаемыми массовыми резервами,—к этому делу необходимо привлечь и массовое фотодвижение. Поскольку массовое фотодвижение направляется по одной линии с рабселькоровским, постольку и международная пролетарская фотосвязь следует в первую очередь по пути подбора фотоиллюстративного материала к рабселькоровским письмам за границу.

«Рабочих-фотолюбителей необходимо привлечь к участию в международной рабселькоровской связи в тех же организационных формах, в каких осуществляется рабкоровская связь (обмен через редакции газет)», указало 4 всесоюзное совещание рабселькоров при «Правде» (ноябрь 1928 г.).

«Работу по международной пролетарской фотосвязи надо и впредь увязывать с рабселькоровской работой в этом направлении, одновременно используя и специально фотографические каналы (ОЗПКФ, коммунистические объединения рабочих-фотографов за границей, пролетарские фотоагентства). Советскую секцию международного бюро объединений рабочих-фотографов создать как сектор рабселькоровской комиссии междуна-

родной связи», решило совещание по рабселькоровским вопросам (февраль 1931 г.).

Практика иллюстрирования рабселькоровских писем снимками фотокоров до сих пор не получила широкого развития, далеко еще не сделалась системой в работе по укреплению международной пролетарской связи. Объясняется это в первую очередь недооценкой фотографии и фотокоровского движения со стороны еще многих газет, руководящих рабселькорами, и редколлегий, объединяющих рабселькоровскую работу на предприятиях, в колхозах и совхозах, — они просто «забывают» привлекать фотокоров к делу интернациональной переписки. Виноваты и организации, объединяющие фотокоров (в частности ОЗПКФ, профсоюзы) — они по существу ничего не сделали для того, чтобы обеспечить полную реализацию решений рабселькоровских совещаний. Так или иначе, но международная пролетарская фотосвязь развивается у нас главным образом по линии «специально фотографических каналов», обмен снимков производится чаще всего без участия рабселькоров, иногда даже без сопровождения снимков обстоятельным литературным материалом. В большинстве случаев дело сводится к следующему: какая-либо из германских групп рабочих фотографов посылает через ОЗПКФ или какое-либо издание хорошо сделанную папку или просто скромную пачку своих фотоснимков «советским рабочим-фотографам» вообще или фотокружку какого-нибудь предприятия. Такие посылки поступали от групп немецких рабочих-фотографов различных районов Берлина (между прочим, берлинцы работали наименее активно), Штутгарда, Дрездена, Эрфурта, Гагена (последняя группа проявила наибольшую активность, хотя и начала работать недавно). Снимки либо пересылаются адресату, тому или иному фотокружку, либо направляются в виде «передвижной выставки» из одного города в другой, из одного фотокружка в следующий (по списку ОЗПКФ или редакции). Советские фотокружки в свою очередь посылают за границу альбомы и чаще всего пачки разрозненных снимков.

Примерно раза два-три в году приезжают из Германии гости — представители различных объединений рабочих-фотографов. Встречи с ними, организуемые ОЗПКФ, проходят весьма оживленно. Здесь же производится обмен альбомами снимков и обещаниями держать самую тесную связь. Альбомы снимков несомненно содействуют укреплению международной пролетарской солидарности, так как с большей или меньшей выразительностью (в зависимости от политической зоркости и фотографического искусства их составителей) рассказывают немецким рабочим о борьбе и победах нашего рабочего класса, а нам — о капиталистическом гнете, о безработице, о разгоне рабочих демонстраций и т. п. Что же касается пламенных заверений — держать связь, регулярно писать и т. д., — то эти заверения в своем большинстве оставались нереализованными. Международная фотосвязь и по линии «специально фотографических каналов» осуществлялась без должного постоянного руководства и системы, в условиях фактического отсутствия организационного центра. Делегация немецких рабочих-фотографов, приехавшая в СССР к празднованию 13 годовщины Октября, вместе с приветствиями и сообщениями о росте массового пролетарского фотодвижения в Германии, о его успехах в борьбе с буржуазными и социал-фашистскими влияниями привезла жалобы на недостаточную организованность международной фотосвязи, выдвинула требование о создании Международного бюро объединений рабочих-фотографов. На совещании, в котором принял участие и секретарь американской группы рабочих-фотографов, было решено создать Международное бюро рабочих-фотографов с центром в Берлине и обратиться к рабочим-фотографам всех стран со специальным воззванием. В этом обращении, напечатанном в марте 1931 г. в коммунистических изданиях ряда стран, было дано задание вновь созданному бюро объединить силы рабочих-фотографов всех стран и осенью этого же года созвать международную конференцию рабочих-фотографов. Работа, проведенная бюро в течение нескольких месяцев, подготовила созыв такой конференции, состоявшейся 12 октября с. г. в Берлине.

Вскоре после создания МБРФ и опубликования его обращения организовалась ассоциация рабочих-фотографов во Франции («АРО»). Снимки французских рабочих-фотографов, собранные этой ассоциацией, пересылались через МБРФ в СССР и Америку, широко продвигались в пролетарскую печать различных стран (ряд их был напечатан в «Советском фото» за 1931 г.). Фотографический отчет о поездке в СССР, привезенный немецкой делегацией, был послан в Америку и Японию, демонстрировался на рабочих собраниях в ряде американских городов (Бостон, Детройт, Питтсбург, Филадельфия) и, несомненно, послужил как укреплению пролетарской солидарности, так и развитию массового фотодвижения. МБРФ связало фотокоров СССР с рабочими-фотографами Японии, от которых уже получена первая обменная папка снимков. Удалось выявить и поддержать группы рабочих-фотографов в ряде других стран. В Голландии центральная амстердамская группа вовлекла в свои ряды около 50 человек, организовала курсы для начинающих и т. д., и т. д. Большую поддержку рабочим-фотографам здесь оказала коммунистическая рабочая газета «Трибуна». В Австрии организованы несколько групп, также в Чехо-Словакии и даже в Румынии и Болгарии. Во всех капиталистических странах рабочим-фотографам приходится работать под жесточайшим обстрелом полиции и цензуры (особенно в таких странах, как Румыния, Болгария). Полицейские, обнаружив рабочего-фотографа, разбивают его аппарат, а его самого тащат в участок (такие случаи бывали даже в Германии). Остро страдают рабочие-фотографы от недостатка средств на фотографические материалы, на аппаратуру, а иногда даже на регистрацию своих фотогрупп для того, чтобы они могли легально собираться и работать (на последнее особенно жалуются австрийские товарищи). Ведут борьбу с рабочими-фотографами и предприниматели, съемки на предприятиях строжайше запрещены, обнаруженные фотографы увольняются с работы.

В одном кольце с полицией и капиталистами действуют против рабочих-фотографов социал-фашисты. До последних лет немецкие социал-демократы относились к фотографическим «забавам» рабочих довольно безразлично, но когда они заметили, что ряды пролетарских фотографов растут, что их организуют и ими руководят коммунистические элементы, что фотография в руках рабочего превращается в подлинное оружие классовой борьбы, социал-фашисты всполошились и стали зазывать рабочих-фотографов в редакцию

«Форвертс», где начали устраиваться собрания рабочих-фототрафов. В противовес коммунистическому журналу «Рабочий фотограф» социал-фашисты стали выпускать «Новую фотографию», перед которой как бы поставили задачу: во что-бы то ни стало задержать фотографию на старых позициях, пропагандировать ее как «разумную забаву», сделать средством отвлечения рабочих от классовой борьбы. Но этот номер не прошел, социал-фашистам так и не удается завербовать среди немецких рабочих большого количества сторонников такого рода «обновления» фотографии, подавляющее большинство остается на платформе «Рабочего фотографа» в тесной связи с пролетарскими революционными организациями. Но борьба между пролетарскими и социал-фашистскими элементами в массовом фотодвижении ни на минуту не замирает, являясь прямым продолжением борьбы на других основных и важнейших участках революционного фронта.

Новые и значительные победы массового пролетарского фотодвижения предстояло подготовить первой международной конференции рабочих-фотографов.

Эта конференция прежде всего постаралась уточнить задачи интернационального движения рабочих-фотографов и наметить наиболее надежные — в обстановке нового этапа капиталистического кризиса — пути решения этих задач. Со всей четкостью в решениях ее установлено, что рабочие фотографы объединяются не для «разумных развлечений» и усердных упражнений в фотографировании меланхолических пейзажей, натюр-мортов и т. п., что боевая задача их объединений — побуждать революционных пролетариев к самому широкому использованию в классовой борьбе дополнительного фотографического вооружения, вовлекать социал-демократических и беспартийных рабочих — через участие в фотографической работе с четкими классовыми установками — в общую революционную борьбу пролетариата.

Работа объединений рабочих-фотографов во всех странах должна планироваться, причем в основу планов необходимо класть важнейшие очередные политические кампании. Задача Международного бюро рабочих-фотографов (МБРФ)—объединить всю эту плановую работу, добиваясь того, чтобы рабочие-фотографы одновременно во всех странах вели одну и ту же кампанию, обеспечивая ей разнообразное фотографическое отражение и выражение. Начинания в этом направлении были уже сделаны в связи с открытием в Париже колониальной выставки и распространением клеветы о принудительном труде в СССР, — МБРФ разослало тогда всем группам рабочих-фотографов, с которыми оно успело связаться, предложение делать, собирать и направлять в свой международный центр фотоснимки, демонстрирующие колониальное рабство, подлинно каторжный труд и рост безработицы в капиталистических странах. Собранные таким образом снимки МБРФ продвигало в революционную печать, противопоставляя красноречивые фотографические документы лживым парадным экспонатам парижской выставки и бешеным выкрикам о принудительном труде в СССР.

Некоторые кампании, которые должны вести объединения рабочих-фотографов, носят длительный характер. Таков показ нарастания капиталистического кризиса и постоянного ухудшения положения рабочего класса в капиталистических странах, живой документальный показ полицейско-предательской роли социал-демократов (в этом направлении рабочие-фотографы могут и должны развернуть интереснейшую работу, разоблачая конкретных представителей социал-фашизма на конкретных примерах их деятельности, хотя бы в низовых профсоюзных и других рабочих рганизациях), разоблачение клеветы, распространяемой социал-фашистской и буржуазной печатью о СССР, широкое осведомление пролетарских масс о новых кознях дипломатии и военщины против СССР, организация готовности этих масс к защите «отечества международного пролетариата». При проведении кампаний исключительное значение имеет темп работы, которым рабочие-фотографы похвастаться еще не могут. Фотокоры СССР дают материал для границы обычно с чрезвычайным запаздыванием (не говоря уже о явно недостаточном количестве материала) *. Так было с фотоматериалом, опровергающим выпады организаторов «крестового похода», так обстояло дело с разоблачением клеветы о принудительном труде.

Другой недостаток, который необходимо устранить при дальнейшем развертывании фотосвязи,— это медленное и просто плохое распространение материалов, получаемых из-за границы. Особенно следует упрекнуть в этом фотоорганизации и фотокоров СССР. Получив из-за границы очередную папку снимков, характеризующих быт и борьбу иностранных товарищей, наши фотоорганизации не спешат широко обнародовать эти материалы, развернуть хотя бы небольшую выставку из них, использовать снимки для иллюстрирования докладов, освещающих положение рабочего класса за рубежом, продвинуть лучшие из полученных снимков в печать. Мы знаем случаи, когда посылки из-за границы оставались лежать без движения месяцами и когда они не выходили за пределы фотокружков, когда из нескольких тысяч рабочих предприятий или клуба только несколько человек фотокружковцев знакомились с полученными снимками, да и то бегло, иногда даже без перевода сопроводительного текста (например, альбом снимков в московском клубе строителей им. Дзержинского). Со всей решительностью надо ударить по такому недопустимо небрежному отношению к письмам и снимкам иностранных рабочих, а следовательно, и к делу интернационального воспитания масс. Фотоорганизации, проявляющие такое отношение, надо брать под строжайший обстрел и контроль других общественных организаций, лишать права непосредственного обмена с иностранными группами рабочих фотографов.

Как в целях обеспечения фотогоафическому материалу наибольшей политической актуальности и наилучшего литературного оформления, так и для наиболее широкого опубликования получаемых материалов, всю работу по международной пролетарской фотосвязи, необходимо теснейшим образом увязывать с работой рабселькоров и печати.

Совещание по рабселькоровским вопросам при «Правде» отметило:

«Весь опыт пролетарского фотодвижения, перед которым стоят задачи использования всех фотографических сил и средств в социалистическом наступлении, в борьбе за генеральную линию партии, показывает, что путь к осуществлению этих

---

* Речь идет о посылках фотоснимков различными фотокоровскими организациями.

целей лежит через участие в печати и рабселькоровском движении».

Одна из задач берлинской конференции рабочих-фотографов—сделать этот опыт достоянием массового фотодвижения во всех странах, добиваться повсюду самой тесной связи фотокоров и рабселькоров, повлечения фотокоров во всю систему работы коммунистических газет с рабселькорами. Если у нас, в СССР, еще не решена полностью проблема «превращения фотолюбительского движения в движение фотокоровское, непосредственную органическую часть рабселькоровского движения», то за границей эта проблема даже не поставлена — там наблюдается полная разобщенность рабселькоров и рабочих-фотографов. Если у нас не только фотоорганизации, но и некоторые газеты сами ставят вопрос о том, что надо шире открыть фотокору дорогу в большую печать (например, центральная «Рабочая газета»), то в большинстве зарубежных коммунистических изданий еще и не думали о возможности привлечения рабочих-фотографов к сотрудничеству наряду с фоторепортерами - профессионалами. Берлинской конференции, конечно, не удастся взорвать стену, которая еще возвышается между организациями рабочих-фотографов и рабочей печатью, но конференция должна начать серьезнейший подкоп. Давно пора дать самый решительный отпор оппортунистической болтовне о том, что фотография нужна не только для печати и потому, мол, нечего нам связываться с печатью и рабселькорами, что рабселькоровское движение в капиталистических странах не получило такого значения и развития, как в СССР, и потому нецелесообразно советский опыт целиком переносить за границу, что в условиях нелегальной работы рабселькоров, нецелесообразно смыкать с ними пролетарские фотоорганизации, ослабляя тем самым возможность вовлекать и перевоспитывать на фотоработе беспартийных и социал-демократических рабочих, и т. д., и т. п. Надо указать в ответ на такие заявления, что хотя фотография используется и не только для печати, все же генеральный курс пролетарской фотографии должен быть взят именно на участие в печати, так как участие в пролетарской печати, работа по ее заданиям, выполнение ее требований, наилучшим образом воспитывает рабочего фотографа. Кроме того — мы это еще раз подчеркиваем, что только печать обеспечивает наиболее широкое (многотиражное) распространение фотоснимков. О перенесении за границу советского опыта совместной работы фотокоров и рабселькоров «полностью и целиком» никто не говорит, — речь идет лишь о том, чтобы повсюду был взят твердый курс на такую работу, а осуществление этого курса должно проверяться с учетом условий работы в каждой отдельной стране. Если, скажем, в Болгарии фашистский режим в равной мере бьет и по рабселькорам, и по рабочим-фотографам, те и другие работают нелегально, никто не может требовать, чтобы рабочие-фотографы в Болгарии открыто выступали, но в то же время мы вправе требовать, чтобы рабочие фотографы и в Болгарии были рабочими-фотокорами, делали снимки, разоблачающие палаческий режим, и направляли их как в немногие оппозиционные издания, так и, в возможно большем количестве, за границу. На примере снимков, полученных недавно МБРФ как раз от болгарских рабочих-фотокоров и продвинутых в коммунистическую печать всех стран, мы знаем, как велико значение фотографических сигналов именно из тех стран, где особенно свирепствует буржуазия. Таких снимков мы будем получать гораздно больше, когда ни у одного рабочего-фотографа в мире не будет сомнения в том, что для наиболее эффективного участия с фотокамерой в классовой борьбе он прежде всего должен стать активным фотокором подлинно пролетарской коммунистической печати, когда редактор каждой пролетарской коммунистической газеты или журнала будет помнить о фотокоре, будет вовлекать и воспитывать фотокоров наряду с рабселькорами.

Неоспоримо, что дальнейшему развитию международной пролетарской фотосвязи будет способствовать и уточнение организационных форм. Эта связь страдает у нас от большого количества каналов, между которыми в свою очередь нет систематического общения.

Мы полагаем, что в СССР, не сокращая числа каналов пролетарской фотосвязи, надо взять все их под руководство единого центра, советской секции МБРФ, создаваемой по решению рабселькоровского совещания при «Правде», как сектор международной рабселькоровской комиссии. Советская секция обязана обеспечить в первую очередь единый план работы всех организаций, которые участвуют или должны участвовать в международной фотосвязи и развитии международного фотодвижения. Советская секция должна установить теснейшую связь с МБРФ. До последнего времени эта связь была недостаточной. Предстоит, закрепляя и шире развертывая массовое фотодвижение в тех странах, где уже имеются ячейки рабочих-фотографов, связавшиеся с МБРФ, заново начать работу по выявлению и организации сил в странах, где МБРФ еще не успело выявить и организовать силы рабочих-фотографов. Особенно серьезным недочетом в работе МБРФ на сегодняшний день следует признать отсутствие связи с рабочими-фотографами Англии, Испании, Бельгии.

Преодолевая разнообразные трудности и исправляя недочеты, массовое пролетарское фотодвижение все же развертывается в широком международном плане и задача всех пролетарских организаций — помочь ему лучше использовать фотографию как одно из средств сплочения пролетарских сил, как дополнительное вооружение этих сил в их борьбе с классом эксплоататоров, в защите «ударной бригады международного пролетариата» от всех попыток помешать ее победоносному шествию к социализму.

ДЕКАБРЬСКИЙ НОМЕР „ПРОЛЕТФОТО“ ПОСВЯЩЕН
ВСЕМИРНО ИЗВЕСТНОМУ ФОТООЧЕРКУ
„ДЕНЬ ИЗ ЖИЗНИ МОСКОВСКОЙ РАБОЧЕЙ СЕМЬИ“
ФОТОСЕРИЯ ВОСПРОИЗВОДИТСЯ В ВИДЕ 53 КАДРОВ, НАПЕЧАТАННЫХ МЕЦЦО-ТИНТО.

СЕРИЙНЫЕ ФОТО— ВЫСШАЯ СТУПЕНЬ ФОТОПРОПАГАНДЫ

Проблема серийных фотоснимков стала одной из центральных проблем фотоагитации и пропаганды. Фотосерия является несомненно высшей формой фотоинформации, ибо только в организованном ряде фотоснимков представляется возможным дать развернутую картину отдельных эпизодов великой борьбы за социализм.

Помещаемая ниже статья открывает собой цикл статей о сущности творческого метода и практики серийной фотографии. В статье анализируется первый опыт Союзфото ввиде октябрьской фотосерии. В следующем номере дается ряд статей, посвященных фотосерии „День семьи Филипповых", заслуженно получившей широкую международную известность. В том же номере будет полностью дана и сама серия. Просьба к читателям принять живейшее участие в обсуждении проблем серийной фотографии.

Л. МЕЖЕРИЧЕР

ПЕРВЫЙ ОПЫТ В ДЕЛЕ КРУПНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Фотография как агитатор и пропагандист выполняет свою роль в основном через печать, и в особенности через печать периодическую. Это положение сейчас уже достаточно бесспорно и подтверждено авторитетными решениями. Именно на нем строит партия свою линию в области массового пролетарского фотодвижения (директива АППО ЦК ВКП(б), данная в 1928 г.; резолюция совещания по рабселькоровским вопросам при «Правде» в 1931 г.). Советская фотография далеко еще не использовала всех возможностей, которые вырастают перед ней в результате включения снимка в оперативную работу газетного листа.

Но наряду с этим существует еще один путь продвижения снимка в массы, еще менее — неизмеримо менее — использованный. Это — путь непосредственного показа фотографического снимка без промежуточных полиграфических процессов.

Приходится снова вспомнить ленинское указание: «Показывать не только кино, но и интересные для пропаганды фотографии с соответствующими надписями». Показ «самого» снимка является, пожалуй, наиболее буквальным исполнением этого указания.

Задачи развертывания массовой пропаганды, политической и технической, ведут нас к тому, чтобы этот показ был приведен в действие.

В Советском союзе и открытка и укрупненный снимок приобретает совершенно новое содержание. Они становятся одной из форм отражения процесса социалистического строительства, их тематику могут составлять вместо нейтрального «ландшафта» картины труда, технических и хозяйственных побед, культурных и бытовых сдвигов — все то, что составляет яркую и неповторимую героику наших будней. Открытка и фотокартинка могут и должны изображать ударные стройки, к которым приковано внимание миллионов пролетариев, героев коммунистического труда, все то «новое, что рабочая и крестьянская масса на деле строит в своей будничной работе» (Ленин). Открытка и фотокартинка должны отразить историю борьбы рабочего класса и его коммунистического авангарда с самодержавием и буржуазией, историю гражданской войны, историю победы над хозяйственной разрухой.

На этом пути фотографический снимок найдет применение в самых разнообразных формах: выставочной витрины, украшения на стене рабочего общежития, школьного пособия, технико-инструктивного плаката, альбомной открытки, периодической фотогазеты, фотокартины, фотодоклада, декорации площадей и демонстраций, и в иных формах, которые сейчас, и невозможно предугадать.

Способ непосредственного показа фотографий имеет ряд преимуществ перед полиграфическим способом воспроизведения, но имеет и минусы. Из минусов — главный тот, что пока еще (в наших условиях) фотографический отпечаток дороже одноцветного полиграфического. Если меццотинтовую открытку можно выпустить за пятачок, то фотооткрытка стоит 15—20—25 копеек. Отпечаток размером 18 × 24 *см* (формат «Пролетарского фото») стоит 70—75 копеек. Это становится лимитом для подлинно-массового распространения. Но лимит этот — временный. При условии механизации процессов (ротационная фотография, которая за границей уже широко применяется) теоретически можно свести себестоимость снимка почти к стоимости бумаги, на которой он отпечатан.

Зато основное преимущество фотопечати таково, что полиграфия еще многие годы не сумеет соперничать с ней. Это — та блестящая внешность снимка, благодаря которой он производит большое впечатление. Подобного впечатления не в состоянии вызвать ни журнальный, ни тем более газетный иллюстрационный оттиск.

Жизнь требует широкого развертывания «фотопропаганды». И первые опыты в этом направлении уже делаются.

Можно указать на один из них, пока еще крайне несовершенный во всех отношениях: фотосерию «XIV Октябрь», выпущенную Союзфото.

Серия состоит из 60 снимков и в целом, стремится показать те достижения, с которыми страна советов приходит к XIV годовщине пролетарской революции. Для каждого ясно, насколько тесны для такой задачи рамки шестидесяти снимков. Ведь необходимо отразить крупнейшие стройки, гиганты металлургии, электрификации, химии, машиностроения, общего и сельскохозяйственного, нефти, угля, коллективизацию и реконструкцию сельского хозяйства, борьбу за сырьевую независимость, новые социалистические формы труда, передовиков и героев пятилетки, рост культурного и материального уровня жизни трудящихся, перестройку массовых организаций, укрепление обороноспособности, наконец, видимый всему миру контраст двух миров, двух систем — социалистической и капиталистической. В 60 снимках все это можно было сделать лишь сжато и поверхностно.

Но вместе с тем при работе над серией и при хотя бы беглом пересмотре ее, становится ясным, что наша агитационно-пропагандистская работа приобретает в этом направлении новые, ценные, методически богатые средства. В дальнейших сериях можно будет учесть и использовать опыт «октябрьской» серии и поднять эту форму пропаганды на значительную политическую высоту.

Опыт приводит к целому ряду существенных выводов.

Первый из них — тот, что мы не умеем снимать. Гигантские сооружения, плод энтузиазма ударных коллективов, неслыханных темпов, произведения замечательного инженерного и архитектурного искусства, выходят на наших снимках тусклыми, бесформенными, невыразительными. Ударные бригады, которые мы в жизни видим в стремительном движении, в огне борьбы, на снимке застывают, превращаясь в будничные бытовые группы. Внутренние процессы — социалистическая организация, новые производственные отношения, ритм большевистских темпов, пока еще ускользают от фотографии вовсе. За темпами фотоинформация не поспевает. На нашем снимке стоит полуготовое здание, облепленное лесами, а в момент, когда мы выпускаем снимок в свет, это здание уже сняло леса, внутри заканчивают монтаж станков, его мартены уже истекают жидкой сталью, и с конвейера, увенчанная плакатами, сходит первая продукция.

Второй вывод — тот, что только теперь мы начинаем понимать весь глубокий смысл ленинской ремарки «... Соответствующими надписями». В такой серии текст приобретает совершенно особое значение—ведь здесь фотография появляется вне какого-либо контекста, чего не бывает с ней в газете и журнале, и все, что она содержит и означает, должно быть выражено в сжатой — обязательно сжатой — текстовке. Текстовку приходится строить по математическому принципу «необходимого и достаточного, не менее того, что достаточно, но и не более того, что необходимо. В текстовку должно включаться примерно, следующее: а) общеполитическая установка (заголовок); б) наименование изображенного факта (где, кто, что); в) ряд фактических данных более общего порядка и г) обобщающий вывод. При всем том изложение должно быть простым, образным, живым и чрезвычайно кратким.

Взаимоотношения между снимком и подписью нормируются известной закономерностью, и не трудно заметить ее диалектический характер. Снимок не имеет смысла без текста, как и текст без снимка. Один из них „показывает", имея внутреннюю тенденцию выяснить умозаключение образом, другой, наоборот, „рассказывает". В этой борьбе они при правильном соотношении создают единство, синтетическое восприятие. Может быть в этом направлении можно найти ключ к правильному построению формы" соответствующей надписи".

Все это приводит к мысли, что текстовка при фотопоказе, эта «соответствующая надпись», до известной степени является новым видом литературы, своеобразным и мало исследованным. Есть все основания потребовать от наших работников журналистики и художественной литературы, чтобы они занялись обеспечением этого нового участка.

Далее. Для настоящего воздействия серия должна иметь свой внутренний «сценарий» и быть «смонтирована» в том смысле, как монтируются кинофильмы. Для серий, которые разворачивают повествование во времени («история чего-либо), эта проблема разрешается легче, чем для тех, которые строятся по смысловым циклам (как описываемая «октябрьская»). И в этом направлении придется проделать значительную методическую работу.

Наконец, техническая сторона дела выдвигает ряд задач, из которых главнейшая задача — максимальное удешевление этого и всех видов непосредственной фотопропаганды через механизацию процессов, стандартизацию материала и т. д.

Сейчас Союзфото приступило к разработке следующей серии на тему «Жизнь В. И. Ленина». Это начинание одобрено ЦК ВКП(б) и будет осуществлено под руководством института Ленина. Необходимо, чтобы эта серия могла быть образцом изданий подобного рода. Нет сомнений, что коммунистическая фотопропаганда не только приобретает крупное значение в СССР, но и выйдет за его пределы.

РАЗВЕРТЫВАЕМ ТВОРЧЕСКУЮ ДИСКУССИЮ

Страстная площадь в перевыборные дни

Б. Игнатович („Октябрь")

Творческая дискуссия, начатая в № 1 „Пролетфото", еще не успела вызвать откли-ов со стор ны широких масс. В частности гру па „Октябрь", чья фотопродукция была подвергнута развернутой критике в журнале „Пролетфото", хранит упорное молчание. П мещаемая ниже заметка т. Игнатовича „Против критики на расст янии" обходит многие кардинальные вопросы, оставленные группе в упор. Редакция еще раз призывает всю фотообщественность принять широкое участие в обсуждении вопросов творческого метода пролетарского фоторепортажа.

ПРОТИВ КРИТИКИ НА РАССТОЯНИИ

В статье о Московской выставке фоторепортажа («Пролетарское фото» № 1), разбирая фото Б. Игнатовича «Страстная площадь в перевыборные дни», т. Межеричер пишет:

«... у него же есть снимок на ту же тему, где лозунг об ударниках композиционно увязан с пачкой детских воздушных шаров»...

Читатель спросит:

А где же этот снимок на выставке?..

Наивному читателю Межеричер отвечает:

...Этого снимка автор не выставил, хотя помещал его в печати...

Оставляя на совести критика такой прием ссылки на вещи, которых никто не видал (журнал «Бригада художника», где напечатано было разбираемое фото, имеет ограниченный тираж и узкий круг читателей), я считаю необходимым привести это фото здесь, в доказательство неверной и поверхностной трактовки его Межеричером.

Наш критик увидел в этом снимке только «композиционную увязку лозунга с пачкой воздушных шаров».

Остальных элементов композиции, он не заметил. И совершенно напрасно.

Потому что, когда автор этого фото получил задание обснять оформление Москвы в дни перевыборов, он намеренно постарался увязать каждый лозунг или отдельное оформление с элементами той обстановки, которая окружает данный лозунг.

В данном снимке в задачу автора входило показать лозунг в системе Страстной площади.

А что является характерным для этой площади? Дом Известий, колокольня монастыря, памятник Пушкину, автобусы, оживленное уличное движение, киоски, бульвар и, не пугайтесь, жестокий критик, — воздушные шары также.

Почти все эти элементы Страстной площади и вошли в разбираемый снимок, будучи композиционно увязаны с главным объектом-лозунгом.

Посмотрите:

над площадью высится яркий лозунг, зовущий ударников в советы, на снимке ярко видно, что этот лозунг перевыборный, — это хорошо подчеркивает справа автобус, тоже с лозунгом «Все на перевыборы». Вкомпанованный в кадр «Дом Известий» определяет местоположение лозунга, — люди у автобуса и, наконец, шары, как было уже сказано, характерны именно для уличного движения на Страстной.

Трудно, конечно, самому автору судить о том, насколько удался его замысел в снимке.

Гораздо легче делать эту критику, не показывая снимка читателю. Но совсем тяжело читателю, не зная замысла автора и, главное, не видя самого снимка, судить о нем по односторонней оценке критика.

Дабы не вводить никого в заблуждение, печатаю этот снимок в «Пролетарском фото».

Б. Игнатович

О ВОЗДУШНЫХ ШАРАХ И ТАКИХ ЖЕ ВОЗРАЖЕНИЯХ

(Ответ на ответ т. Игнатовича)

Тов. Игнатович поступил совершенно правильно, опубликовав снимок, на который я ссылался. Я искренно благодарен т. Игнатовичу. По крайней мере, раньше читатель должен был верить мне на слово, теперь же, взглянув на снимок, он может воочию убедиться, что прав был я, а не автор снимка.

Тов. Игнатович в общем верно перечисляет зрительные элементы Страстной площади и ловко схватывает некоторые из них. Но беда в том, что на снимке их нужно не перечислить, а расположить, ибо в этом заключается композиция. Располагают элементы композиции по степени важности, при этом художник руководится определенной идеологической установкой.

На снимке т. Игнатовича первой смотрится пачка шаров, вторым — лозунг и уже потом все остальные. Соответствует ли это политической пропорции? Разумеется, нет. Ясно, что т. Игнатович проявил в своем кадре недостаток политического такта. «Формалистический» задор сбил его с пути.

Вот в чем суть.

Л. Межеричер

Р. С. Во всех моих высказываниях о выставке тов. Игнатович нашел только один пункт, требующий с его точки зрения возражений. Следует ли из этого, что со всем прочим он согласен?

Л. М.

ФОТО НА ПОМОЩЬ ТЕХНИКЕ

А. ШИШКИН („Октябрь")

(Из блокнота фоторепортера)

Хасав'юртская МТС (Дагестан) получила хлопкоуборочную машину, но местные трактористы собрать ее не могли, так как никаких инструкций по сборке машины у них не было. Положение было затруднительным: хлопкоуборка на носу,—за инструкциями посылать некогда. Выручило фото — под руки попался один из номеров журнала „СССР на стройке", где было напечатано фото хлопкоуборочной машины такого же типа, какого получила МТС.

Бригада засела за журнал — и... хорошая фотография плюс рабочая смекалка сделали свое дело. Машина была собрана, и, как показала проверка, совершенно правильно.

А. ШИШКИН («Октябрь»)

ФОТОРЕПОРТЕРЫ ДЕЛЯТСЯ ОПЫТОМ

... Выезд тракторов заснят был мною с верхней точки

КАК Я СНИМАЛ КОЛХОЗ

А. ШАЙХЕТ

Унылые, размышляющие фигуры единоличников

Приветствую инициативу редакции журнала «Пролетарское фото» об обмене опытом между фоторепортерами и фоторабселькорами. Желая поделиться с массовым читателем методами своей работы, я опишу съемку, произведенную мною весною в колхозе «Новая жизнь».

Съемка эта была приурочена к весеннему севу. Предо мною стояла задача заснять не только сев, но и всю обстановку и подготовку к нему. Съемка заняла у меня несколько дней. Ежедневно выезжая в колхоз и несколько раз ночуя там, я на основе бесед с отдельными колхозниками и руководящим составом сумел наметить общий план (сценарий) съемок предстоящего сева.

Меня в особенности интересовала роль МТС в предстоящем выходе в поле: эффект, который произведут тракторы на колхозников, настроение единоличников; борьба за вовлечение в колхоз бедняков и, наконец, наглядный показ преимуществ коллективного труда.

Как и следовало ожидать, одновременный выход шести тракторов собрал буквально все село. Двигаясь по направлению к полю, колхозники «Новой жизни» встретили соседних колхозников и организовали митинг.

Остановлюсь на отдельных моментах съемки.

Выезд тракторов заснят был мною с верхней точки — с крыши здания МТС. Читатель спросит, почему я избрал верхнюю точку. Когда машины выходят из ворот и тут же сворачивают, то, снимая снизу, можно получить на переднем плане крупно всего лишь один-другой трактор и

дальше — ворота, из которых выходит следующая машина. По композиции такой кадр будет бледен, неинтересен: композиция по горизонтали с захватом большего куска земли. Снимая сверху, я снимаю все машины, одновременно делающие поворот. Получается интересный полукруг пыхтящих тракторов, четко «уложенных» в один кадр (пластинку).

Дальше—колхозники на митинге. Масса знамен, бодрые лица. В противоположность им — унылые, размышляющие фигуры единоличников. Здесь необходимо было показать и тех и других; передать настроение обеих сторон.

Затем начались будни. Находясь почти ежедневно в поле, я заснял старика-единоличника, «доказывавшего» колхозной молодежи бесполезность труда в колхозе. Здесь, на снимке, у меня показано, «за кем будущее». Такие споры возникали часто, особенно в первые дни работы. Дальше я заснял женщин-единоличниц, кормящих своих ребят в поле. И в противоположность им я сфотографировал группу матерей, освобожденных яслями от ребят и идущих бодро на работу.

Затем последовали кадры:

Единоличник, работающий на фоне колхозных полей.

Красная и черная доски, а также впечатления возвращающихся с работы колхозников, прочитавших на черной доске написанную крупными буквами фамилию колхозника, основательно запившего по случаю «праздника».

Вечернее собрание по поводу удачного выхода в поле.

Вступление нескольких крестьян в колхоз.

Вызов на соревнование соседних колхозников, прибывших к этому времени на собрание.

Ночью сев продолжался. Комомолка-трактористка Маруся Грачева, работавшая в ночной смене до полуночи, решила отправиться с группой колхозников в город на первомайские торжества. Проезжая утром поле, где она накануне работала, она заметила вдали работающих на тракторах товарищей. Не зная о постановлении, вынесенном накануне советом о необходимости работать и 1 Мая, она, будучи по праздничному одета, все же отправилась работать. Ее энтузиазм, как и у большинства колхозников, ярче всего сказался в эту минуту.

Комсомолку-трактористку я заснял на тракторе. Лицо освещено солнцем, лицо бодрое, жизнерадостное. Снята крупным планом у руля, видна деталь трактора, руль и ее лицо.

Ночная пахота заснята была мною при луне при вспышке магния. Экспонируя 5-6 секунд при луне, я сделал вспышку, которая осветила трактор и значительный кусок земли.

Конечно, я не ограничился засъемкой только парадной части стороны колхозной жизни. Одновременно я заснял условия труда в колхозе: роль шефствующих рабочих, их помощь колхозу, как-то: починка инвентаря, культработа и т. д.; коллективные скотные дворы; роль женщины в колхозном строительстве; ясли; активистов-колхозников, а также прогульщиков и дезорганизаторов труда.

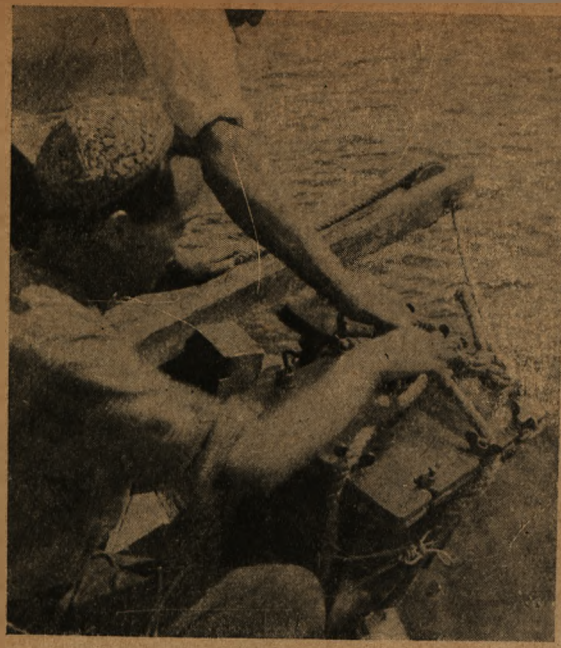
Слова колхозника Петрова о том, что лишь два года назад здесь, в этом селе, ходили с крестным ходом, не укладывались в моем воображении.

Речи, произнесенные вечером рядовыми колхозниками о методах соревнования, о вовлечении бедняков-единоличников в колхоз, о перестройке

Единоличник на фоне колхозных полей

быта, говорили о гигантском росте сознательности крестьянских масс. И я старался отдельными кадрами и сопоставлением их в связной серии запечатлеть движущие силы и всю диалектику колхозной жизни.

... Старик единоличник „доказывал" колхозной молодежи бесполезность труда в колхозе... Здесь на снимке у меня показано „за кем будущее"



...Спуск аппарата Дебри, приспособленного для подводной съемки...

ПОДВОДНАЯ СЪЕМКА

Оператор Б. ЦЕЙТЛИН

В истории советской кинематографии и фото были несколько лет назад попытки произвести съемку под водой, но попытки эти не увенчались успехом.

Однородные попытки были проделаны в экспедиции подводных работ при водолазной школе; однако, и здесь положительных результатов не добились. Тем не менее начальник школы т. Шпакович и глав. врач т. Павловский не оставили этого дела и в дальнейшем при производстве моих опытов оказывали мне полное содействие, изготовляя в своих мастерских нужные мне чехлы и иллюминаторы.

В июле и августе с. г. в районе Севастополя работала научная экспедиция Академии искусств, возглавляемая проф. Гриневичем, по исследованию обнаруженного этим профессором на дне Черного моря остатков древнейшего города Херсонеса. При экспедиции этой работала и киногруппа Востокино, возглавляемая мною.

Никакого опыта ни в фотографировании, ни тем более в кинематографировании под водой ни у меня, ни у других членов экспедиции не было, и начали мы эту сложную работу с азов.

Прежде всего я был обучен водолазному делу в школе ЭПРОНА, затем много раз спущен на дно, пока я не научился владеть собою под водой и ориентироваться на дне.

Уже после первых спусков можно было констатировать, что на глубине до 10 *м* видимость отличная (при хорошей погоде). и очень мало падает с увеличением глубины. Так, например, когда я был на обломках английского парохода «Черный принц», лежащего на глубине 20 *м*, снимать можно было не только фото, но и киноаппаратом.

Как же мы решили проблему подводной съемки? Сначала мы должны были сделать аппарат водонепроницаемым.

В обыкновенный из хорошей резины мешок, соответствовавший размерам аппарата Кинамо, был вделан иллюминатор. В чехол этот вставлялась Кинамо и с открытого конца резина мешка заворачивалась трубочкой и зажималась двумя железными пластинками.

Спущенный в этом чахле аппарат был так сильно сжат водой, что выходящие из аппарата оси не могли вращаться. Тогда поверх аппарата под резиной была надета деревянная прокладка с вырезами для осей, и аппарат отлично стал работать.

По такому же принципу был изготовлен большой металлический футляр для аппарата Дебри вместе с мотором. Этим аппаратом я и производил съемку под водой.

Вначале была взята установка на более чувствительную кинопленку, так как мы не сомневались в том, что недостаток света под водой и темно-синяя окраска воды могут дать только сильнейшую недодержку.

В аппарат был поставлен объектив Ф/1,8 (Тахар, Ф-50 *мм*). Результаты съемки показали, что света на глубине 6 *м* слишком много, негатив оказался сильно передержанным и снятый предмет оказался не в фокусе.

Следующий опыт ушел на определение правильного фокусного расстояния. Тут пришлось столкнуться с интересным явлением.

Так как под водой я был лишен возможности наводить на фокус, то, установив фокусное расстояние до спуска под воду, например, на 3 *м*, я под водой отходил от намеченного к съемке предмета на три метра и снимал. Но изображение получилось не в фокусе.

Тогда я специально спустился под воду для проверки фокусного расстояния. Для этой цели я прикрепил к шлему бичевку в 3 *м* длиной, подошел к объекту съемки, укрепил на нем конец бичевки и стал отходить назад до тех пор, пока бичевка не натянулась. Отошел я, стало быть, на 3 *м* и... я был поражен, увидев, что расстояние это на-глаз казалось ни в коем случае не свыше полутора метров. Стена от которой я отошел, находилась от меня почти на расстоянии вытянутой руки. Усомнившись в правильности длины бичевки, я протянул руку, но, увы, стены не достал. Пришлось сделать шага два, пока я дотронулся до нее. Таким образом, я констатировал, что вода приближает предметы вдвое.

В дальнейшем я и учитывал при съемке отмеченное свойство воды. Если снимаемый предмет находился от меня на-глаз на расстоянии 2 *м*, то фокус устанавливался на 4 *м*. Результаты оказались хорошими — изображение получилось в фокусе.

Для большей гарантии от ошибок решено было использовать короткофокусный объектив. В аппарат был поставлен Тахар светосилы Ф/1,8. Ф-25 *мм*.

Для того, чтобы уменьшить количество света, я решил вращать аппарат не с нормальной скоростью в 16 кадров в секунду. а в 24 кадра. Экспозиция получилась почти нормальная, с некоторыми следами передержки. Вначале съемка производилась на панхроматической пленке, но затем мы

... Водолаз лег на дно...

перешли на нормальную пленку. Результаты были однородные.

В дальнейшем при съемках на разных глубинах от 3 до 20 *м* я снимал с одной и той же диафрагмой и негативы мало чем отличались друг от друга.

Необходимо также подчеркнуть, что, несмотря на все ожидания, никакого деформирования под водой предметов, даже имеющих изогнутые линии, нами замечено не было и съемкой не зафиксировано. Таким образом, проблема подводного фотографирования в основном разрешена.

Если американцы, уже давно производившие опыты подводной съемки и добившиеся лишь возможности снимать в специальных бассейнах, занимались этим делом исключительно ради трюка, то вполне естественно, что в наших советских условиях подводная съемка и ее результаты стали достоянием прежде всего науки. Уже одно то обстоятельство, что мысль о подводной съемке возникла не в процессе создания какой-либо трюковой фильмы, а в процессе работ научной экспедиции, — одно это обстоятельство определило собой весь ход подводной съемки и ее конечные результаты.

Впервые в мире и именно в СССР фотография под водой пришла на помощь науке. Роль фотографии в этом деле огромна. Ее значение еще более увеличится впоследствии, когда мы усовершенствуем фотоаппаратуру для подводной съемки.

Так, например, при работах водолазов на укладке подводных фундаментов, своевременно сделанная фотография позволит проверить ход работ, в то время как сейчас приходится довольствоваться наблюдениями одного водолаза.

При ремонте судов снимок с пробоины наилучшим способом укажет в удобной обстановке, на поверхности, как лучше заделать пробоину и т. д.

Водолаз выпускает из шлема отработанный воздух

ОВЛАДЕЕМ **ТЕХНИКОЙ**

ТОНИРОВАНИЕ ФОТООТПЕЧАТКОВ

Трудно объяснить то обстоятельство, что вопрос о тонировании (превращения серебра, образующего фотографическое изображение, в какое-либо окрашенное соединение) копий, безразлично, на бумаге, стекле или целлулоиде, находится у нас в таком незаслуженном пренебрежении.

Некоторое распространение среди фотолюбителей получило тонирование в тон сепии путем осернения; единичные любители поработали с железным виражем, синим. Дальше этого, с уверенностью можно сказать, едва ли кто-нибудь пошел. Отдельные попытки не в счет, так как первые пробы, давая большой процент неудач ввиду того, что некоторые рецепты требуют известного, небольшого, правда, навыка, легко отбивают охоту дальше работать в этом направлении. Такое же отношение к этому вопросу наблюдается и в кинопроизводстве. Редко встречается на экране подкрашенный позитив и никогда — тонированный. Это пренебрежение к тонированию ничем не оправдано и тем более что умело, со вкусом подобранный тон изображения значительно увеличивает впечатление, производимое отпечатком на бумаге, диапозитивом или кино-позитивом. К тому же во многих случаях тонирование, дающее по большей части некоторое усиление, может служить средством к исправлению слишком слабо проявленных копий. Это в особенности относится к тем способам, где в качестве отбеливающего раствора употребляется свинцовый усилитель. При подборе приведенных ниже рецептов учитывалась по возможности трудность получения некоторых химикалий; в некоторых случаях поэтому указаны способы замены одних реактивов другими.

Вообще говоря, процессы вирирования представляют широкое поле деятельности для желающих поэкспериментировать. Работа может вестись в нескольких направлениях, например, по упрощению и удешевлению существующей рецептуры, по замене дефицитных материалов другими. В частности интересно установить возможность замены лимонной кислоты (являющейся предметом импорта) и ее солей в тонирующих растворах какой-либо другой органической кислотой или, в крайнем случае, применения минимальных количеств лимонной кислоты. Этот вопрос имеет и производственное значение, поскольку, например, железный вираж, требующий лимонной кислоты, имеет некоторые шансы на применение в кинопроизводстве.

Большой работы требуют также протравные анилиновые виражи, сравнительно недавно начавшие приобретать права гражданства и имеющие, несомненно, большое будущее. Главная область их применения — субтрактивные методы цветной фотографии и цветного кино.

В каждом отделе даны основные указания, которые должны предостеречь работающего от заведомо ошибочных или безрезультатных приемов и избавить от напрасной траты времени и материалов.

Здесь же напомним только общие правила, которые необходимо соблюдать для получения хороших результатов:

1. Абсолютная чистота во время работы.
2. Удаление следов гипосульфита из слоя копии, которая должна быть подвергнута вирированию путем тщательной промывки.
3. Тщательная промывка между двумя растворами (отбеливающим и тонирующим).
4. Применение для приготовления растворов прокипяченной (если возможно, то, конечно, лучше дистиллированной) воды.
5. Цвета изображения должны быть совершенно чистыми, без малейшей вуали.

Последний пункт является весьма существенным. Дело в том, что глаз гораздо легче замечает цветную вуаль, чем серую. Поэтому даже слегка завуалированный отпечаток после вирирования будет затянут сильной цветной вуалью.

В отношении подбора виража к сюжету никаких советов давать нельзя: это дело художественного чутья работающего.

ТОНИРОВАНИЕ СЕРОЙ

Тонирование бумаг с проявлением и диапозитивов осернением, т. е. переведением серебра, составляющего фотографическое изображение, в сернистое серебро дает возможность получить различные оттенки сепии.

Этот способ благодаря своей простоте и некапризности, а также красивым тонам, пригодным для самых разнообразных сюжетов, довольно распространен.

Возможность обойтись с очень небольшим набором химикалий, имеющихся к тому же постоянно в продаже, делает способ весьма популярным.

Недостатком его является неприятный запах сернистого водорода, делающий желательным проведение работы под тягой или даже на открытом воздухе.

Для получения хороших результатов необходимо соблюдать следующие условия:

1. Отпечатки (и диапозитивы) должны быть технически безукоризненны. Экспозиция должна быть подобрана совершенно точно и проявление доведено до конца. Только в этом случае возможно получение красивого, сочного тона. Серые, недопроявленные отпечатки дают грязные, кирпичные, некрасивые тона.

2. Нужно иметь в виду, что отпечатки, сделанные на одной и той же бумаге и одинаково тонированные, будут иметь разные оттенки в зависимости от того, тонирован ли отпечаток непосредственно после фиксирования и промывки, еще сырой, или был предварительно высушен. Поэтому, чтобы быть уверенным в получении нужных результатов, полезно сделать несколько предварительных проб.

Есть указания на то, что отпечатки, тонированные сухими, склонны давать желтоватое окрашивание светов.

3. Копии, предназначенные для тонирования, должны быть хорошо отфиксированы и тщательно промыты.

4. Раствор сернистого натрия желательно применять свежим, хранить сернистый натрий следует

сухим или в виде концентрированного запасного раствора,

5. После осернения зерноизображения значительно увеличиваются, что нужно иметь в виду при тонировании диапозитивов, предназначенных для проектирования на экран. Во многих случаях зерно сказывается уже при таком, сравнительно небольшом, увеличении, которое получается при рассматривании в стереоскоп.

Мы приводим здесь наиболее простые и доступные в наших условиях способы прямого и непрямого, косвенного, тонирования серой, опуская те, которые требуют громоздкого оборудования, сложных манипуляций или очень продолжительного времени.

ПРЯМОЕ ТОНИРОВАНИЕ СЕРОЙ

Известно, что прибавление к раствору гипосульфита какой-либо кислоты (за исключением некоторых слабых кислот, преимущественно органических, как например борной) вызывает разложение гипосульфита, сопровождающееся выделением мелкораздробленной, так называемой коллоидной серы, придающей раствору молочный (при слабых концентрациях — опалесцирующий) вид, как это наблюдается при ошибках в приготовлении кислого фиксажа.

Бр. Люмьер и Зейевец использовали эту реакцию разложения гипосульфита для тонирования хлоросеребряных или бромосеребряных отпечатков выделяющейся при этом серой.

Для удержания выпадающей серы во взвешенном состоянии к раствору гипосульфита добавляется какой-либо защитный коллоид, как, например, декстрин, альбумин, гумми-арабик и т. п.

Приготовляется следующий запасной раствор:

Гипосульфита	12,5 г
Декстрина	12,5 „
Воды	125 *куб. см*

К полученному прозрачному желтоватому раствору перед самым употреблением прибавляют 5 *куб. см* концентрированной соляной кислоты. Тотчас же начинается выделение серы, придающей через некоторое время раствору молочно-мутный вид; реакция сопровождается выделением сернистого газа.

Тон отпечатков, положенных в такой раствор, изменяется от первоначального черного до чисто-коричневого, проходя через все промежуточные оттенки. Тонирование идет медленно и может быть прервано в любой момент. Тонирование заканчивается примерно через полтора часа. Цвета отпечатков остаются неокрашенными. Необходима последующая основательная промывка.

Те же авторы указывают, что для получения серы в состоянии, пригодном для тонирования, может служить гипосульфит фиксажного раствора, оставшийся в слое после фиксирования. В этом случае достаточно отфиксированный, но не промытый отпечаток, не ополаскивая, следует положить в раствор соляной кислоты 1 : 100. Здесь предварительная проба безусловно необходима, так как изображение сильно осветляется и тон изображения несколько изменяется по высыхании копии.

Этот же способ, в несколько измененном виде, может быть применен для тонирования отпечатков на бумагах с видимым печатанием.

Для этой цели отпечатки, сделанные на «дневной» бумаге, обрабатывают раствором гипосульфита (1,5 г гипосульфита на 100 *куб. см* воды), к которому добавлена разведенная серная кислота (1 : 10) в количестве 3-4 капель. Процесс тонирования заканчивается в несколько минут.

Хорошие результаты дают более сложные способы тонирования бромо- и хлоробромосеребряных отпечатков в горячих растворах.

Отпечатки предварительно подвергаются основательному дублению в 5% раствора аллюм.-калийных квасцов или 2% раствора формалина с последующей промывкой.

В качестве тонирующего раствора Седлачек приводит следующий:

Воды горячей	300 *куб. см*
Гипосульфита	50 г
Квасцов алюм.-калийных	5 „

Растворение должно происходить при постоянном помешивании. Перед употреблением раствору рекомендуется дать отстояться. При работе со свежим раствором полезно добавление 1-2 *куб. см* 10-проц. раствора азотнокислого серебра.

Температура раствора во время работы должна быть так высока, как только выдерживает слой отпечатка. Тонирование идет тем скорее, чем температура выше.

Хорошо продубленные отпечатки выдерживают 60—70° Ц, при чем тонирование заканчивается в 8—10 минут. При более низких температурах (ниже 45° нежелательно) — в 15—20 минут и дольше.

Образующийся при этом осадок необходимо снимать с отпечатка мягкой кистью или тампоном из ваты.

Предварительная обработка в 3-проц. растворе поваренной соли дает красноватые тона.

К старому тонирующему раствору, дающему более холодные тона, полезно прибавить равное количество не бывшего в употреблении раствора.

Другой рецепт рекомендует лаборатория Кодак:

I. Воды горячей	750 *куб. см*
Гипосульфита	120 г
II. Воды горячей	125 *куб. см*
Квасцов алюм.-калийных	30 г
III. Воды холодной	10 *куб. см*
Серебра азотнокислого	1 г
Натрия хлористого	1 „

Эти растворы смешивают и доводят водой до 1 000 *куб. м;* раствор употребляют, дав отстояться, нагретым до 50° Ц.

НЕПРЯМОЕ ТОНИРОВАНИЕ СЕРОЙ

Непрямые способы тонирования серой, которые во многих случаях дают более хорошие результаты, чем описанные выше, несмотря на обработку в двух и больше растворах, чрезвычайно просты как по рецептуре, так и по методике.

Копия отбеливается в следующем растворе:

Красной кровяной соли	1 г
Калия бромистого	0,4 „
Воды	100 *куб. см*

и после промывки чернится в одном из следующих растворов:

I. Натрия сернистого	10 г
Натрия сернистокислого (сульфита)	10 „
Воды	до 100 *куб. см*

Для употребления 10 *куб. см* этого раствора разбавляют 100 *куб. см* воды.

II. Натрия сернистого	0,5 г
Воды	100 *куб. см*

Напоминаем, что сильно разведенные растворы сернистого натрия плохо сохраняются *.

Вместо отбеливающего раствора может быть взят нейтральный раствор марганцевокислого калия такого состава:

Калия марганцевокислого	0,25 г
Натрия хлористого	5 „
Воды	100 *куб. см*

Прибавка 0,5 г квасцов действует ускоряюще.

В нейтральном растворе изображение принимает коричневый тон. Это происходит в течение 3-5 минут, после чего отпечаток промывается и осветляется в следующем растворе:

Воды	100 *куб. см*
Соляной кислоты	2 „ „
Хлористого натрия	2 г

куда незадолго до употребления прибавляют 2 г сульфита. После этого раствора следует промывка и затем чернение в одном из указанных выше растворов.

После чернения и основательной промывки отпечатки высушиваются.

Полученное путем осернения изображение в тоне сепии очень прочно. Не следует только варьировать оттенки при помощи неполного переведения отбеленного изображения в сернистое (в случае тонирования в двух растворах) за счет сокращения времени тонирования отбеленного отпечатка. Необходимо тонирование вести до конца, в противном случае окраска может быть и удовлетворительна сама по себе, но являться непостоянной и с течением времени темнеть.

Мы опускаем вовсе тонирование селеном и теллуром ввиду отсутствия их в настоящее время в продаже.

ТОНИРОВАНИЕ ПРИ ПОМОЩИ ЖЕЛЕЗОСИНЕРОДИСТЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Химизм процесса заключается здесь в образовании изображения, состоящего из нерастворимых и окрашенных железосинеродистых соединений тяжелых металлов.

Отпечатки, предназначенные для тонирования, проявляются несколько слабее нормального и после фиксирования подвергаются тщательной промывке. Присутствие самых незначительных количеств гипосульфита в слое сказывается на тоне отпечатка и в некоторых случаях может повлечь ослабление отпечатка во время тонирования.

ТОНИРОВАНИЕ УРАНОМ

Урановые тонирующие растворы дают тона от теплых темнокоричневых до краснокоричневых. Непременными составными частями урановых тонирующих растворов являются азотнокислый уран и красная кровяная соль. Различные добавки, вводимые в рецепт, имеют целью придавать окраске изображения тот или иной оттенок, другие же служат для увеличения активности раствора.

Следует иметь в виду, что изменение концентрации растворов может быть значительным без ущерба для конечного результата; однако при слишком высокой концентрации приходится сталкиваться с коагулирующим действием азотнокислого урана на желатину; при слишком же большом разведении раствор практически перестает тонировать. Разведение до содержания красной кровяной соли 0,05 г на 100 *куб. см* раствора является предельным. Тонирующая способность раствора близка к нулю и может быть несколько повышена добавлением некоторых кислот.

Полезно иметь набор следующих запасных растворов 10-проц. концентрации: уран азотнокислый, красная кровяная соль, квасцы аммиачные, насыщенный раствор, щавелевая кислота, насыщенный раствор, аммоний щавелевокислый, насыщенный раствор, калий щавелевокислый, калий лимоннокислый, сегнетова соль, соляная кислота, винная кислота, лимонная кислота.

Щавелевую кислоту и ее соли желательно растворять в дистиллированной воде, чтобы избежать осаждения щавелевокислого кальция. При употреблении это не мешает, но требует фильтрования раствора.

Насыщенные растворы целесообразно готовить на подогретой воде, беря такое количество вещества, чтобы при остывании раствора до комнатной температуры некоторое количество его выкристаллизовывалось бы. Этот излишек соли удалять из раствора не нужно.

Растворимость упомянутых выше веществ при комнатной температуре примерно такова: на 100 частей воды

Аммония щавелевокислого	4 части
Кислоты щавелевой	11 частей
Квасцов аммиачных	9 частей

Растворы должны храниться в склянках с притертыми или каучуковыми пробками, в крайнем случае с плотными, хорошо обжатыми корковыми; для красной кровяной соли склянка обязательна желтая и оклеенная черной бумагой.

Для хранения кислот удобны капельницы.

Большое количество рецептов тонирующих растворов, приведенных ниже, кроме разнообразия в даваемых ими оттенках полезно еще и в том отношении, что при наличии ограниченного ассортимента химикалий позволяет выбрать тот рецепт, который легче всего осуществим с наличными средствами.

Е. Седлачек считает дающими наиболее хорошие результаты растворы, содержащие щавелевокислые соли.

	Куб. см
I. Урана азотнокислого 10% . . .	5
Красной кровяной соли 10% . . .	2
Аммония щавелевокислого насыщенного раствора	10
Соляной кислоты 10%	1
Воды	до 100

Этот раствор дает прекрасные глубокие коричневые тона, оставляя света почти не окрашенными. Тонирование идет не слишком быстро, что позволяет все время следить за ходом процесса.

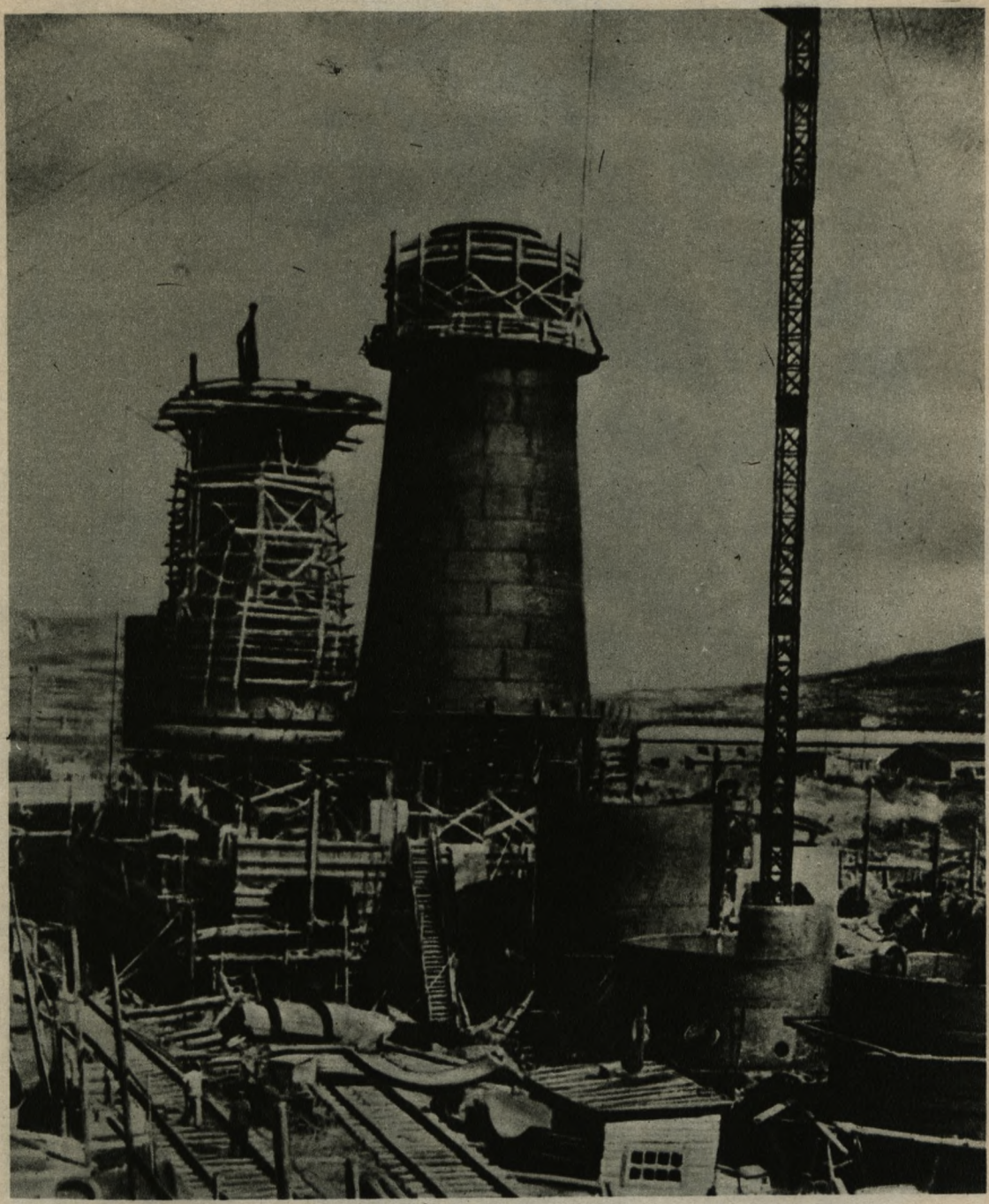
Концентрация раствора может быть, как сказано, изменена в ту или другую сторону; необходимо следить за тем, чтобы количество соляной кислоты не превышало 1 *куб. см* на 100 *куб. см* раствора.

* В статье не рекомендуется держать раствор сернистого натрия (как вообще щелочных растворов) в склянке с притертой пробкой во избежание „заедания пробки".

ПЛОДЫ „ПРОЦВЕТАНИЯ“ И „ОРГАНИЗОВАННОГО КАПИТАЛИЗМА“

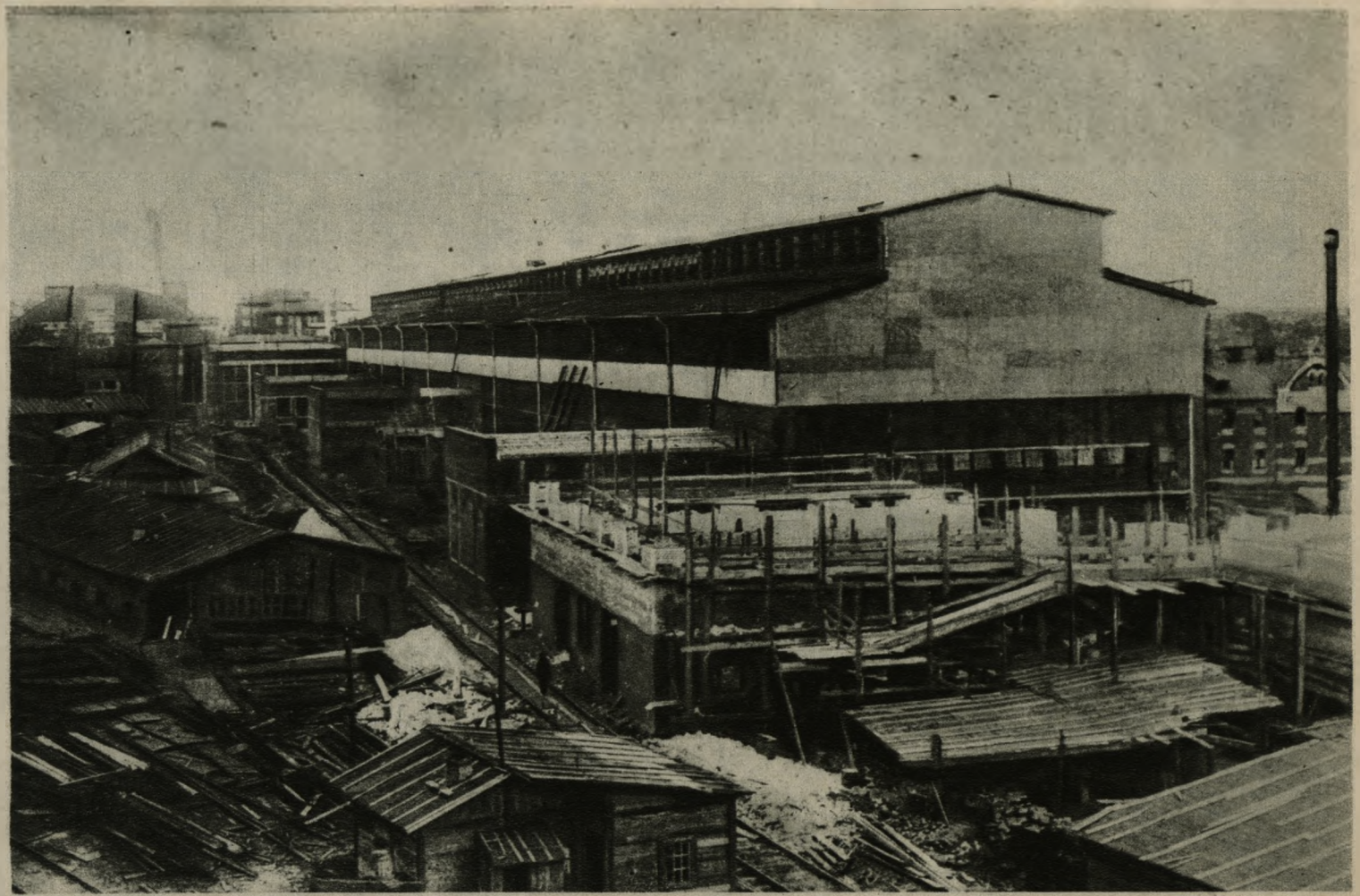
Группа безработных на ступеньках Народного театра в Берлине. В то время как в Стране советов социализм одерживает решающие победы, страны капитализма охвачены все углубляющимся экономическим кризисом. Вся тяжесть его обрушивается на трудящиеся классы. К осени 1931 г. число безработных в капиталистических странах достигает 40 миллионов человек.

ВЕЛИЧАЙШИЙ ИЗ „518“



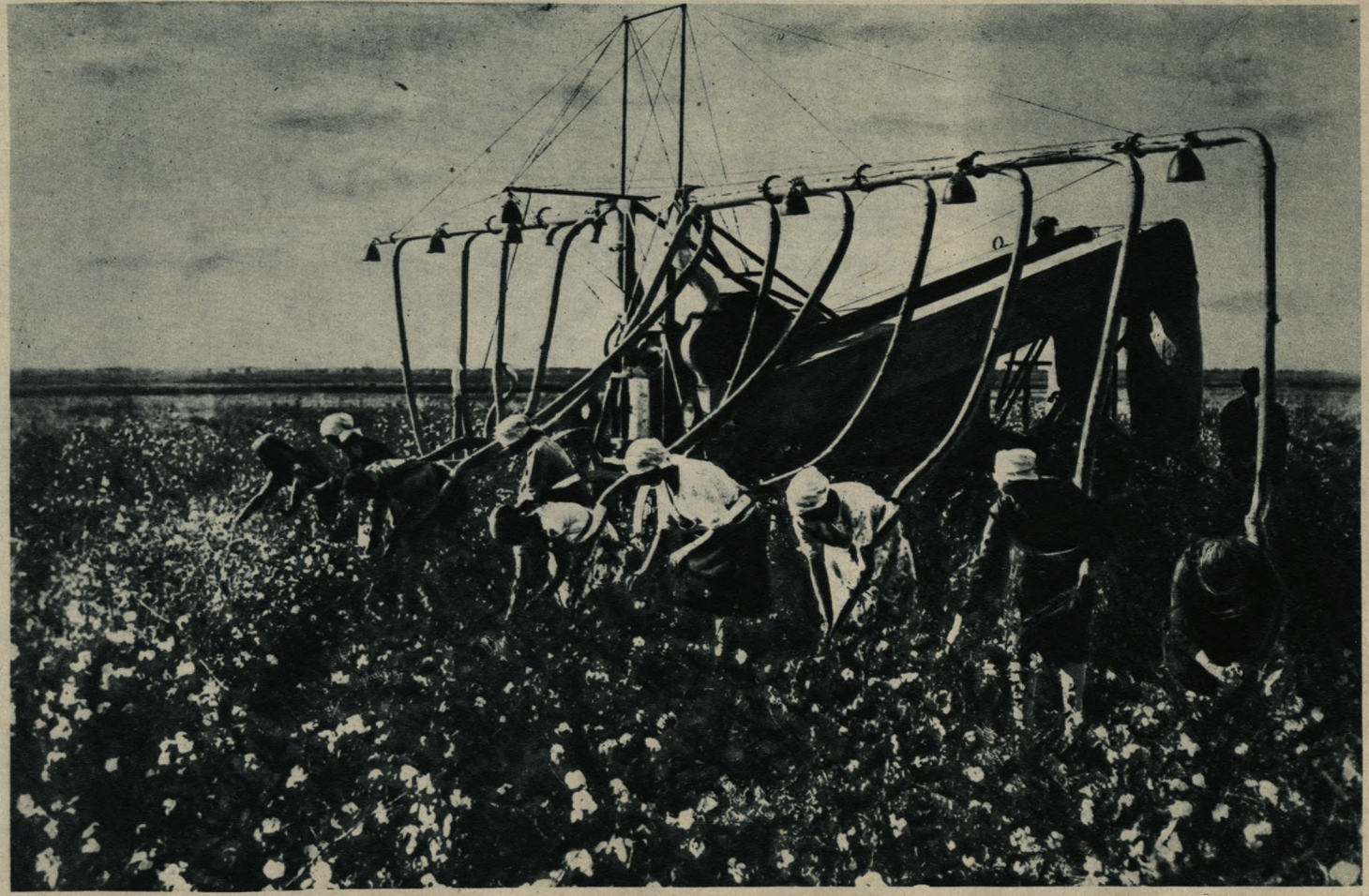
Первое место среди „518“ принадлежит мировому металлургическому гиганту — Магнитогорскому заводу. На нем начинают работать две новейшего типа гигантские печи об'емом по 1.180 куб. метров каждая, с соответствующим количеством мартеновских печей (7) и одним мощным блюмингом производительностью в полтора миллиона тонн проката. На строительстве занято 62 тысячи рабочих. Магнитогорский завод к концу первой пятилетки будет выбрасывать из своих домен количество чугуна, равное двум третям производства всей царской России — 2,5 миллиона тонн, а в дальнейшем — 4 миллиона тонн в год. Завод будет давать также 2.860.000 тонн стали и 2.390.000 тонн проката.

АМО РЕКОНСТРУИРОВАН



На месте кустарной авторемонтной мастерской московского богача Рябушинского вырос один из самых передовых заводов мира с 17.000 рабочих. АМО будет выпускать в год при работе в одну смену 25.000 грузовых машин „АМО 3" грузоподъемностью в 2.5 т. Завод представляет собой грандиозный учебный комбинат, в котором обучаются 6.700 чел.

ЗА ХЛОПКОВУЮ НЕЗАВИСИМОСТЬ СССР



Советская хлопкоуборочная машина на полях совхоза „Пахта-Арал" в Средней Азии. В 1931 г. в СССР посеяно 2.135.000 га хлопка, 103% плана. Эта площадь на 50% превышает площадь посева прошлого года

ЗЕРНОВАЯ ПРОБЛЕМА РАЗРЕШЕНА ПОЛНОСТЬЮ

Красный обоз с хлебом у недавно сооруженного Ново-омского элеватора (Омск).

КАЖДОМУ ЗАВОДУ ДАТЬ ЦЕХ ПИТАНИЯ

Общественное питание — путь к коренному улучшению снабжения рабочих масс, устранению текучести рабочей силы и выполнению промфинплана. Фабрика-кухня № 1 в Москве обладает пропускной способностью в 30.000 обедов в сутки и обслуживает восемь крупнейших заводов.

	Куб. см
II. Урана азотнокислого 10%	5
Красной кровяной соли 10%	2
Калия щавелевокислого 10%	5
Соляной кислоты 10%	1
Воды	до 100

Этот раствор дает также глубокие коричневые тона. Замечание о содержании соляной кислоты здесь тоже остается в силе.

	Куб. см
III. Урана азотнокислого 10%	5
Красной кровяной соли 10%	2
Аммония щавелевокислого насыщенн. раствора	10
Квасцов аммиачных насыщенного раствора	10
Воды	до 100

Очень хорошо работающий раствор, дающий теплые коричневые тона. Рекомендуется прибавление небольшого количества 10-проц. соляной кислоты, примерно *0,3 куб. см* (6 капель) на 100 *куб. см* раствора.

	Куб. см
IV. Урана азотнокислого 10%	5
Красной кровяной соли 10%	2
Калия щавелевокислого 10%	5
Квасцов аммиачных насыщ. раств.	10
Воды	до 100
Соляной кислоты 10-проц.	0,3

Тон такой же, как у предыдущего раствора. Прибавление соляной кислоты необходимо для получения совершенно чистых светов, в противном случае вся поверхность копии приобретает слабую коричневую окраску, неудаляемую промывкой.

У аналогичного раствора с щавелевокислым аммонием это явление не наблюдается.

Из растворов, не содержащих щавелевокислых солей, могут быть рекомендованы:

	Куб. см
V. Урана азотнокислого 10%	5
Красной кровяной соли 10%	2
Калия лимоннокислого 10%	5
Соляной кислоты 10%	1
Воды	до 100

Прочность этого раствора несколько меньше, чем предыдущих. Тон, даваемый им, более глубок.

Соли лимонной кислоты, в противоположность солям щавелевой кислоты, не вызывают выпадения осадка при растворении в неперегнанной воде.

Коричневые, докраснокоричневые, тона можно получить, применяя тонирующие растворы, содержащие сегнетову соль (двойную виннокислую соль калия-натрия).

	Куб. см
VI. Урана азотнокислого 10%	5
Красной кровяной соли 10%	2
Сегнетовой соли 10%	7
Винной кислоты 10%	1
Воды	до 100

Растворы с сегнетовой солью гораздо менее прочны, чем содержащие соли щавелевой и лимонной кислот. Повторное употребление их не рекомендуется, ввиду неопределенности результата. По мере истощения, раствор начинает давать более красные оттенки. Однако в тех случаях, когда получение таких тонов желательно, лучше пользоваться раствором с квасцами:

	Куб. см
VII. Урана азотнокислого 10%	5
Красной кровяной соли 10%	2
Сегнетовой соли 10%	5
Квасцов аммиачных насыщ. раств.	10
Винной кислоты 10%	5
Воды	до 100

Красноватые тона можно получить также, если заменить в растворах II и IV щавелевокислый калий таким же количеством насыщенного раствора щавелевой кислоты, или заменив в растворах III, IV соляную кислоту равным количеством 10-проц. раствора какой-либо органической кислоты, например, уксусной, винной, лимонной (но не щавелевой). Прочность растворов при этом остается та же, что и с соляной кислотой.

Замена соляной кислоты серной или азотной возможна, но никаких преимуществ не дает.

Очень хорошие результаты дает следующий раствор с хлористым калием:

	Куб. см
VII. Урана азотнокислого 10%	25
Красной кровяной соли 10%	10
Калия хлористого 10%	4
Щавелевой кислоты насыщ. раств.	22
Воды	до 100

Здесь хлористый калий может быть заменен хлористым натрием (в крайнем случае простой поваренной солью).

Очень хорошо действует раствор, приводимый фирмой АГФА для кинопозитива, но одинаково пригодный как для бумаг, так и для диапозитивов:

Красной кровяной соли 10%	10 *куб. см*
Воды	10 „ „
Калия двухромовокислого 1%	15 капель

Этот раствор вливается в следующий:

	Куб. см
Урана азотнокислого 10%	11
Щавелевой кислоты 10%	10
Воды	60

После продолжительного употребления следует добавить еще щавелевой кислоты.

По получении желаемого тона копии промываются. Для уничтожения окраски светов, которые обычно слегка затягиваются, Люппо-Крамер рекомендовал следующий раствор:

	Куб. см
Калия лимоннокислого 10%	10
Натрия сернокислого 10%	30
Воды	до 100

в котором указанное количество лимоннокислого калия может быть заменено 5 *куб. см* 10-проц. раствора щавелевокислого калия.

В крайнем случае можно ограничиться промывкой в слабо подкисленной воде (5 *куб. см*

10-проц. соляной кислоты или 10 *куб. см* уксусной на 1 000 *куб. см* воды).

Следующая затем промывка в проточной или часто сменяемой воде не должна быть продолжительной во избежание ослабления изображения. Нужно остерегаться также промывки непосредственно под струей, влекущей образование полос.

Полезно слегка промытый после тонирования отпечаток отфиксировать, для чего пригодны или специальные растворы, такого, например, состава:

Гипосульфита	25 г
Метабисульфита калия	8 „
Воды	1000 *куб. см*

или любой кислый фиксаж, разведенный примерно десятикратным количеством воды. Фиксаж обычной крепости, равно как и слишком продолжительное фиксирование, действуют на изображение ослабляюще.

После фиксирования — непродолжительная промывка.

Не следует тонирующие растворы доводить до полного истощения. 100 *куб. см* указанных выше растворов достаточно для обработки 16 копий 9 × 12. Для повторного употребления к использованному уже раствору добавляют половинное количество свежего раствора; после вторичного употребления раствор должен быть вылит. В смешанном виде растворы долго храниться не могут, наоборот — запасные растворы очень прочны.

Тонированные ураном копии очень чувствительны к щелочам (сода, аммиак) и нечувствительны к сильно разведенным кислотам.

Вместо фиксирования светоустойчивой копию можно сделать осернением. В этом случае после тонирующего раствора достаточно короткой промывки в подкисленной воде, после чего копия обрабатывается в следующем осерняющем растворе:

	Куб. см
Натрия сернистого 10%	2,5
Воды	до 100
Соляной кислоты 10%	1

где копия оставляется минут на 5 и затем основательно промывается. Этот способ имеет то преимущество, что копии, подвергнутые обработке сернистым натрием, приобретают большую прочность, тогда как обычным способом обработанные копии сравнительно быстро приходят в негодность. Рекомендуемая обычно лакировка отпечаткой цапоновым лаком очень мало в сущности помогает.

Тонированные ураном копии после осернения приобретают более глубокий тон.

В осерняющем растворе сернистый натрий может быть заменен соответствующим количеством сернистого аммония или серной печени (сернистый калий).

При составлении тонирующих растворов, содержащих щавелевокислые соли (I, II, III и IV), можно соляную кислоту применять не в общем растворе, а для предварительной обработки (1,0—1,5 *куб. см* 10-проц. соляной кислоты на 100 *куб. см* воды), после которой обсушенная фильтровальной бумагой копия переносится в тонирующий раствор, не содержащий соляной кислоты. Продолжительность пребывания копии в солянокислом растворе — не менее 5 минут.

При таком способе тонирование протекает несколько медленнее, тонирующая ванна сохраняется дольше и копии легче отмываются и при промывке меньше ослабляются.

Тонированным ураном копиям можно придать красновато-коричневые тона при обработке готовой копии в растворе:

	Куб. см
Урана азотнокислого 10%	20
Калия бромистого 10%	10
Воды	до 100

или коричневые тона с фиолетовым оттенком:

	Куб. см
Меди сернокислой 10%	50
Соляной кислоты 10%	1
Воды	до 100

При очень продолжительном действии этого раствора изображение становится коричнево-красным.

Вместо предыдущего раствора можно употреблять такой:

	Куб. см
Меди сернокислой 10%	20
Калия щавелевокислого 10%	45
Воды	до 100

Добавление к этому раствору раствора углекислого аммония (1 *куб. см* 10-проц. углекислого аммония на 100 *куб. см* раствора) способствует получению фиолетовых оттенков.

Дальнейшего изменения тона уранового изображения, обработанного в растворах с медными солями, можно добиться купанием копии в растворе для осернения, приведенном выше, что дает желтокоричневые тона.

Можно получить также красивые коричневые тона, обрабатывая тонированную ураном копию слабым (2-проц.) раствором сернокислого марганца. После марганцевого раствора возможно осернение.

Кроме коричневых и красных тонов, при помощи урановых тонирующих растворов можно добиться получения чистых синих тонов, для чего тонированные копии обрабатывают следующим раствором:

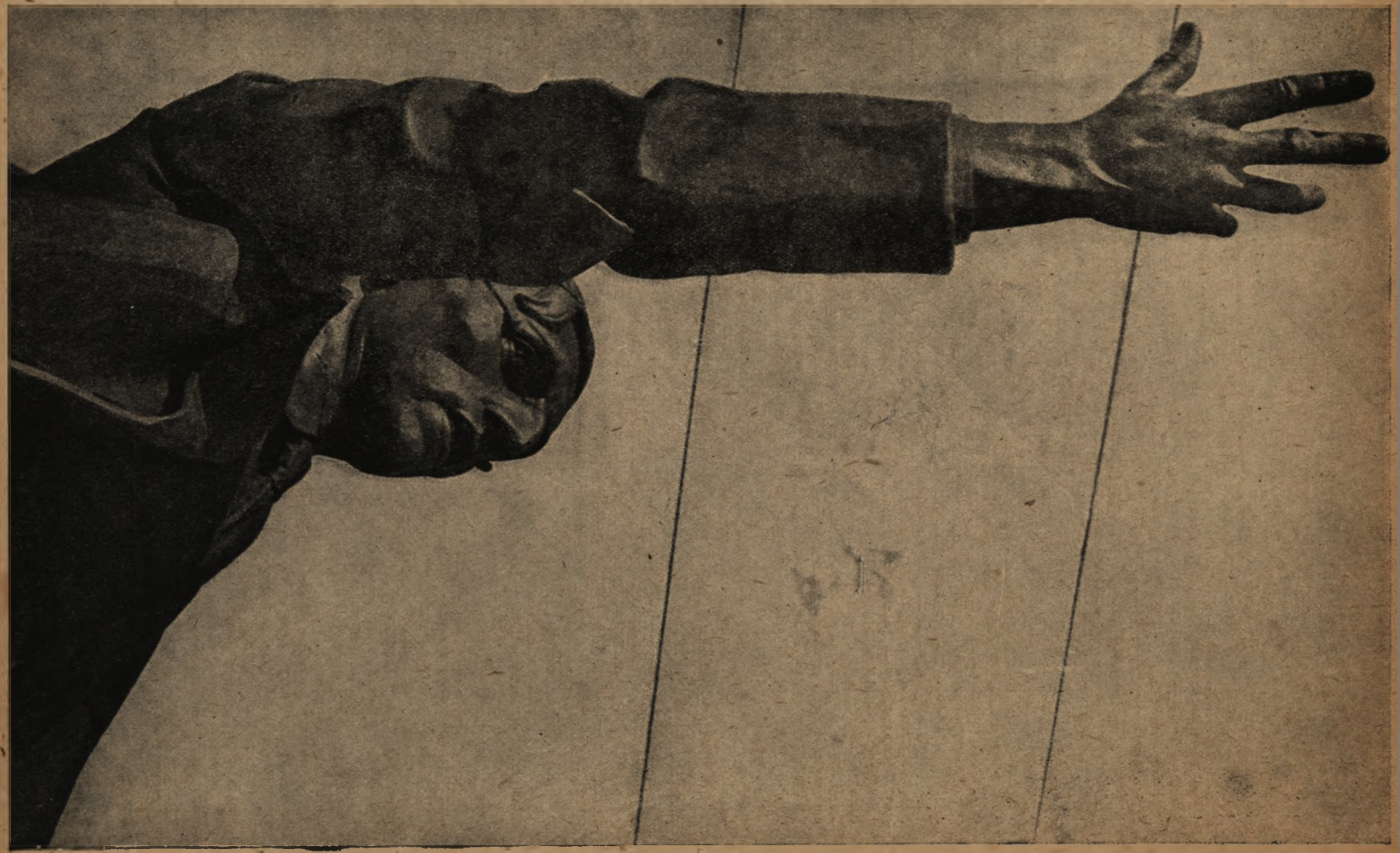
	Куб. см
Квасцов железных 10%	10
Калия бромистого 10%	3
Соляной кислоты 10%	2
Воды	до 100

Возможно также последовательное применение двух растворов, например, медной и железной, в зависимости от продолжительности обработки в том и другом растворе, дающих весьма разнообразные эффекты.

Н. АГОКАС

ДЕТАЛЬ ПАМЯТНИКА Т. ВОЛОДАРСКОМУ
(„НОВЫЙ ЛЕНИНГРАД“)

Б. ИГНАТОВИЧ („Октябрь“)



ВТОРИЧНОЕ ФОТОГРАФИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ*

Характерным свойством проявляющих веществ является их способность окисляться кислородом воздуха. Окисление происходит особенно быстро в щелочном растворе, в чем легко убедиться, прибавляя к раствору какого-либо проявляющего вещества, например гидрохинона, раствора углекислой или едкой щелочи, при чем раствор проявляющего вещества сейчас же окрашивается.

Окисление проявляющих веществ, подобное только-что описанному окислению их кислородом воздуха, происходит также при процессе проявления, при чем галоидное серебро светочувствительной эмульсии восстанавливается в металлическое серебро, дающее изображение, а проявляющее вещество под действием галоида окисляется, давая продукты окисления, в большинстве случаев более или менее интенсивно окрашенные.

Химический состав продуктов окисления у различных проявляющих веществ различен и далеко еще не является вполне выясненным.

Количество образующихся продуктов окисления, очевидно, находится в зависимости от количества восстановленного серебра: чем больше серебра восстановлено, тем больше должно образоваться продуктов окисления. Последние склонны осаждаться в тех местах, где происходит процесс их образования, т. е. процесс восстановления галоидного серебра в металлическое.

Таким образом оказывается, что фотографическое изображение, при соблюдении известных условий его получения, состоит не только из металлического серебра, но и из продуктов окисления проявляющего вещества; последние образуют так называемое вторичное изображение, «наложенное» на основное или первичное изображение, состоящее из зерен металлического серебра. В местах, которые при экспонировании подверглись наиболее сильному воздействию света, отложится, естественно, более значительное количество продуктов окисления, чем в местах слабо экспонированных, и потому ясно, что вторичное изображение будет содействовать усилению основного, увеличению его плотности, не внося в него каких-либо искажений и таким образом, содействуя цели проявления.

Большинство проявителей дает вторичное изображение, но интенсивность его варьирует в широких пределах, и в некоторых случаях вторичное изображение практически отсутствует или является чрезвычайно ничтожным.

Интенсивность вторичного изображения зависит не только от природы проявляющего вещества, но и от состава проявляющего раствора вообще, при чем избыток щелочи содействует его образованию, а сульфит как вещество, задерживающее образование окрашенных продуктов окисления, препятствует возникновению вторичного изображения.

Продукты окисления проявителя могут, осаждаясь равномерно в желатиновом слое, вызывать общую вуаль, если же осаждение этих продуктов происходит неравномерно, т. е. наблюдается преобладание в отдельных местах желатинового слоя, то получаются местные «пятна», представляющие конечно, особенно нежелательное явление. Наблюдается оно в том случае, когда возникают условия, благоприятные для усиленного местного окисления проявителя. Так, например, если при проявлении пленки последняя подвергается местами более интенсивному воздействию воздуха при неполном ее погружении в проявляющий раствор, то в этих местах продукты окисления будут получаться в большем количестве, образуя пятно.

Если местное пятно представляет собою явление случайное, то общая вуаль, наоборот,— явление общее, и в тех случаях, когда мы стремимся получить ясно выраженное вторичное изображение, важно знать те условия, при которых оно может получиться без образования общей вуали.

В одной из статей, помещенных в журнале «Советское фото» (№ 8, 1931), мы познакомили читателя с условиями получения вторичного изображения, даваемого пирогаллолом, по исследованиям известного американского специалиста Дж. Крэбтри. Сейчас появились работы Р. Намиаса, еще не законченные, но представляющие интерес и в том объеме, в каком они опубликованы в настоящий момент.

Как было указано, особенно благоприятные условия для получения окрашенного вторичного изображения возникают в случае применения щелочного проявляющего раствора без сульфита. Однако с другой стороны, бессульфитный проявитель склонен окрашиваться сам и окрашивать желатиновый слой под действием кислорода воздуха. Важно выбрать проявляющее вещество, которое обладало бы этим свойством в наименьшей степени. Оказалось, что пирокатехин является тем веществом, которое обладает свойствами, наиболее благоприятными для получения вторичного изображения, будучи применен в щелочном бессульфитном растворе.

Напомним, что пирокатехин, иначе называемый бренцкатехином или орто-диоксибензолом, представляет собой производное бензола, содержащее две гидроксильные группы у двух соседних углеродных атомов, что видно из следующей структурной формулы, установленной для этого вещества:

В раствор пирокатехина можно ввести до 10% углекислой щелочи, без заметного быстрого потемнения раствора под влиянием кислорода воздуха, при добавлении же к раствору пирокатехина раствора едкой щелочи, раствор хотя и окрашивается, но окрашивания желатинового слоя в этом растворе не происходит.

При введении едкой щелочи в раствор пирокатехина, происходит, как известно, химическая реакция, в результате которой получаются соединения называемые фенолятами. Образование последних, а следовательно, введение в раствор щелочи, важно в том отношении, что молекулы фенолятов гораздо более энергично действуют на скрытое изображение. Если молекула пирокатехина реагирует с молекулой едкого натра, то получается так называемый монофенолят.

Опыт показывает, что для получения раствора пирокатехина, дающего интенсивное вторичное изображение, необходимо взять вдвое большее количество едкого натра, т. е. количество, достаточное для образования дифенолята.

* Реферат статьи: Das sekundäre Bild bei der Entwickung mit Brenz Katechin und seine Verwendbarkeit, von prof. Rodolfo Namias, Milano. Photographische Korrespondentz, August, 1931.

Таким образом было установлено, что соотношение количества едкого натра и количества пирокатехина 72 : 100 или округленное соотношение 80 : 100 является наиболее благоприятным для получения проявляющего раствора, дающего интенсивное вторичное изображение.

При применении углекислой щелочи (соды), как показал опыт, необходимо брать количество этого вещества значительно больше того, которое требуется для образования дифенолята.

Намиас исследовал следующие растворы:

ПИРОКАТЕХИНОВЫЙ ПРОЯВИТЕЛЬ С УГЛЕКИСЛОЙ ЩЕЛОЧЬЮ

А. Пирокатехина 5 *г*
Б. Углекислого натрия 40 *г*
Воды 500 *куб. см*

Рабочий раствор составляется смешением равных объемов растворов А и Б, проявляет в период времени ½—¾ часа и дает изображение коричневого тона, с хорошим покрытием.

ПИРОКАТЕХИНОВЫЙ ПРОЯВИТЕЛЬ С ЕДКИМ НАТРОМ

А. Пирокатехина 5 *г*
Воды 500 *куб. см*
Б. Едкого натра 4 *г*
Воды 500 *куб. см*

Рабочий раствор составляется непосредственно перед употреблением смешением равным объемов растворов А и Б. Проявление продолжается 20—30 минут, причем раствор окрашивается очень сильно, но желатиновый слой не окрашивается.

Наибольший эффект в смысле получения вторичного изображения получается при использовании пирокатехинового проявителя с едким натром, причем рекомендуется каждые 10 минут составлять свежий раствор и обрабатывать негатив в нем. При применении раствора получаются изображения коричневого тона.

Вторичное изображение можно «закрепить», т. е. получить его в чистом виде, без серебряного изображения, если растворить последнее соответствующим растворителем. Если действовать раствором цианистого калия (с и л ь н ы й я д!) или красной кровяной соли на изображение, полученное при использовании обычных рецептов проявителей, то можно сколько угодно ослабить изображение и, наконец, растворить его полностью, так как оно состоит исключительно, или почти исключительно, из металлического серебра. У негативов, проявленных пирокатехиновым бессульфитным проявителем, при этом остается вторичное изображение. Оно сравнительно слабо, но все же достаточно для печати на соответствующей бумаге. Необходимо иметь в виду, что растворители металлического серебра действуют и на вторичное изображение. В случае растворения серебра каким-либо более энергичным растворителем, например красной кровяной солью и подкисленным серной кислотой марганцевокислым калием, вторичное изображение исчезает полностью.

Практическое значение вторичного изображения в соединении его с основным изображением, очевидно. Если при проявлении скрытого изображения и получении видимого изображения используется не один только продукт реакции, т. е. металлическое серебро, но оба, т. е. еще и продукты окисления проявителя, т. е. если к частицам серебра присоединяются коричневые продукты окисления, то получается изображение большей плотности. Это было подтверждено экспериментально проявлением одной половины пластинки в нормальном метологидрохиновом проявителе, а другой в пирокатехиновом проявителе с едким натром.

Далее следует указать на значение рассматриваемого проявителя в отношении чистоты и ясности изображения получаемого негатива. Если негатив проявляется в обыкновенном проявляющем растворе, то высокочувствительные пластинки, особенно при работе без десенсибилизатора, склонны к образованию вуали вследствие восстановления галоидного серебра, растворенного сульфитом, присутствующем в проявляющем растворе. При использовании бессульфитного проявителя возможность этого явления исключается. При применении бессульфитного пирокатехинового проявителя, без сенсибилизатора, при пластинках высшей чувствительности получаются негативы большой чистоты.

При сравнении негативов, которые были проявлены в нормальном метологидрохинонном проявителе, с негативами, проявленными в бессульфитном пирокатехиновом проявителе микрофотографическим методом, удалось установить, что последние представляют преимущество перед первыми в отношении зернистости.

Известно, что обычный способ уменьшения зернистости достигается применением проявителей, содержащих большое количество сульфита и сравнительно малое количество щелочи. Такие проявители носят специальное название «мелкозернистых», и их действие основано на том, что сульфит, присутствующий в большом количестве, растворяет с поверхности зерна галоидного серебра; эти последние склонны соединяться в комки, что увеличивает степень зернистости и ухудшает качество изображения, сульфит же, растворяя поверхность зерен, препятствует их соединению.

Согласно результатам работ Намиаса мелкозернистые изображения можно получить не только применением слабощелочного, но богатого сульфитом проявителя, но и обратным способом — применением сильнощелочного и бессульфитного проявителя. Явление это нельзя считать вполне объясненным.

Вторичное изображение находит специальное применение для усиления негативов, причем способ является достаточно эффективным.

Усиление производится простым отбеливанием изображения с последующим проявлением в бессульфитном пирокатехиновом проявителе с едким натром. Отбеливание производится обычным раствором бромистого калия и красной кровяной соли. Обработку можно повторить и таким образом, увеличить плотность негатива, однако при этом страдают чистота и ясность изображения. Бессульфитный щелочной проявитель можно применить как чернящий раствор при усилении сулемой, с лучшими результатами, чем те, которые достигаются с обыкновенными содержащими сульфит проявляющими растворами.

Обработанные в бессульфитном пирокатехиновом проявителе бромосеребряные бумаги дают изображения очень красивого коричневого тона.

К. МАРХИЛЬВИЧ

ВУАЛИРУЮЩИЕ СВОЙСТВА ПРОЯВИТЕЛЕЙ*

Как известно, при процессе проявления, особенно при достаточной его продолжительности и наличии подходящих условий, замечается образование вуали, оказывающей вредное влияние на результаты проявления и затрудняющей получение деталей в тенях, потому что возникновение вуали указывает на необходимость прекратить процесс проявления.

Вуалирование при проявлении может происходить в результате многих причин, и получающаяся вуаль может представлять собой сумму нескольких видов вуали. Различают следующие виды вуали: эмульсионная вуаль, воздушная вуаль, вуаль растворителя, световая вуаль и вуаль от действия газов и паров.

1. Эмульсионная вуаль. Эта вуаль образуется благодаря наличию в неэкспонированной эмульсии зерен галоидного серебра, обладающих способностью проявляться. Наличие таких зерен может получиться в результате условий процесса созревания, возраста эмульсии, некоторых примесей и проч. Степень эмульсионной вуали варьирует для различных эмульсий в очень широкой степени. Не установлено, может ли какое-нибудь проявляющее вещество проявлять открытое изображение, не проявляя скрытой вуали.

2. Воздушная вуаль. Согласно гипотезы, высказанной Фуксом, воздушная вуаль есть следствие химилюминисценции. Явление химилюминисценции заключается в испускании света веществом во время химической реакции. Наиболее известным примером химилюминисценции может служить испускание света фосфором при его окислении на воздухе. Предполагается, что химилюминисценция имеет место при окислении некоторых проявляющих веществ кислородом воздуха и что испускание света этими продуктами окисления вызывает образование скрытой вуали, которая будет при проявлении проявляться, т. е. будет давать вуаль. Воздушная вуаль получается главным образом при применении гидрохинона и некоторых других восстанавливающих веществ в присутствии определенных примесей, а именно солей меди, которые, действуя как катализаторы, способствуют окислению. Особенно благоприятные условия для образования воздушной вуали наступают тогда, когда пленка или пластинка, смоченная проявителем, выставляется на некоторое время на воздухе, например, когда частично проявленный негатив вынимается из проявителя для просмотра.

3. Химическая вуаль проявления. Этот вид вуали получается тогда, когда восстанавливающее действие проявляющего вещества распространяется на зерна галоидного серебра, не затронутые светом. Образованию этой вуали могут содействовать некоторые примеси, если они имеются даже в ничтожных количествах, именно соли олова и сернистый металл, например сернистый натрий, который может образовываться в проявителе в результате жизнедеятельности некоторых бактерий.

4. Вуаль растворителя. Этот вид вуали есть следствие так называемого физического проявления, т. е. отложения металлического серебра из проявляющего раствора, содержащего в значительной концентрации какой-либо растворитель галоидного серебра, например сульфит. К этому виду вуали относится так называемая дихроичная вуаль.

5. Световая вуаль. Причиной световой вуали является действие постороннего света на пластинку до ее проявления или во время проявления, что может иметь место, например, при использовании неактиничного света недостаточно хорошего качества.

Наконец, последний вид вуали, о котором мы только упомянем,— это вуаль от действия некоторых газов и паров некоторых веществ.

Для точного определения способности данного проявителя давать вуаль при определенных условиях, применялись два способа: 1) определялась плотность вуали, получившейся после проявления до определенной степени контраста и 2) определялось время проявления, необходимое для получения лишь едва заметной вуали.

Испытания производились с различными рецептами метологидрохинонного проявителя. Для испытаний использовались полоски негативного и позитивного материала, которые с одного конца экспонировались и погружались в пробирки с испытуемым проявителем, причем эти полоски, в тех опытах, когда желательно было исследовать образование воздушной вуали, периодически двигались вверх и вниз. Плотности измерялись денситометром. Не касаясь более подробно техники экспериментов, переходим к краткому описанию результатов опытов, цель которых заключалась в том, чтобы выяснить, при каких условиях проявляющий раствор дает ненормальную вуаль.

Были испытаны рецепты, содержащие метол и гидрохинон в различных относительных пропорциях, а именно 100% метола; 80% метола и 20% гидрохинона; 25% метола и 75% гидрохинона и, наконец, 100% гидрохинона. В отношении химической вуали проявления было установлено, что чистый гидрохинонный проявитель давал определенно большую вуаль, чем остальные, между которыми разницы не наблюдалось. Воздушная вуаль при обычных условиях производится только гидрохиноном и возрастает с увеличением его концентрации. Увеличение концентрации сульфита предотвращает образование воздушной вуали; при уменьшении содержания сульфита до 25 г на литр, склонность к образованию воздушной вуали становится очень большой.

Далее был исследовано, оказывает ли влияние на вуалирующие свойства проявителей температура составления проявляющего раствора и порядок растворения химикалия. Было произведено тщательное сравнение растворов, при приготовлении которых пользовались кипящей водой, и растворов, при приготовлении которых была использована вода комнатной температуры, 20° Ц. Горячие растворы охлаждались перед испытаниями до 20° Ц. Разницы в вуалирующей способности тех и других растворов не оказалось. Для изучения влияния порядка растворения были приготовлены растворы с нормальным порядком растворения, состоящим в том, что сначала растворялось некоторое количество сульфита, затем метол, остаток сульфита, гидрохинон, углекислая щелочь и бромистый калий, потом — раство-

* Реферат статьи: The fogging properties of Deueloper. M. L. Dundon and J. I. Czabtzec. Transations of the Societu of Motion Pietures Engineczs. 1928 Volume XII № 36.

ры, при составлении которых соблюдался порядок — углекислая щелочь, проявляющее вещество, сульфит и бромистый калий и, наконец растворы, составленные с соблюдением такого порядка: проявляющее вещество, углекислая щелочь, сульфит, бромистый калий. Хотя в случае, когда проявляющее вещество или углекислая щелочь прибавлялись раньше сульфита, растворы получались темными, значительного увеличения вуалирующей способности замечено не было.

Для определения возможного влияния на вуалирующие свойства возраста проявляющего раствора приготовлялись растворы проявителей, подвергавшиеся испытанию после хранения в течение различных промежутков времени, а именно одного дня и семи дней, причем одни растворы сохранялись в открытых бутылях, а другие в закрытых. Разница в вуалирующей способности была установлена только для раствора, сохранившегося в течение семи дней в открытой бутылке. Проявляющая способность его была значительно меньше, и при проявлении до определенной степени он давал несколько меньшую вуаль. Для других растворов вуаль колебалась очень незначительно. Сравнение вуалирующей способности производилось очень тщательно, при температуре 20° Ц. причем температура поддерживалась постоянной во всех опытах при помощи термостата.

В отношении влияния добавления продуктов окисления было доказано, что прибавление к испытуемым проявителям растворов метола и гидрохинона с сульфитом и карбонатом или же с одним карбонатом, окисленных в открытых кюветах, не давало сколько-нибудь значительного увеличения вуали. По крайне мере никакой склонности к вуалированию не земечалось, пока не наступало значительного окрашивания.

Было замечено, что прибавление 0,1% пирогаллола и частично окисленного раствора пирогаллола к метологидрохиноному проявителю, сильно уменьшало воздушную вуаль.

В связи с этим интересным фактом было предпринято исследование влияния продуктов окисления двенадцати других проявляющих веществ. Испытания производились с метологидрохиноным проявителем состава:

Метола	1 25 г
Гидрохинона	3 75 г
Сульфит натрия . . .	25 00 г
Углекислого натрия . .	25 00 г
Бромистого калия . . .	1 5 г
Воды до	1 500 куб. см

Количество сульфита было значительно меньше, чем в обычном рецепте. Проявитель давал сильную воздушную вуаль. Вуаль вполне устранялась при добавлении пирогаллола. Противовуализирующие свойства оказались присущими ряду других проявляющих веществ. Так как еще на основании прежних работ Люппо-Крамера было известно, что продукты окисления многих органических проявителей, особенно амидола, обладают свойствами десенсибилизаторов, была исследована десенсибилизирующая способность пирогаллола и других веществ, для которых определялась раньше их противовуалирующее действие. Оказалось, что эти две способности — противовуалирующая способность и десенсибилизирующая способность — находятся в связи и что если расположить вещества в порядке из противовуалирующего действия, то этот порядок будет соответствовать изменению десенсибизирующих свойств. Практическое значение продуктов окисления проявляющих веществ как десенсибилизаторов уменьшается вследствие того, что присутствующий сульфит оказывает разрушающее действие на десенсибилизирующие свойства.

Тот факт, что некоторые проявляющие вещества, подвергнутые окислению, являлись десенсибилизаторами в отношении действия света и предотвращали воздушную вуаль, натолкнул на мысль испытать противовуалирующее действие пинакриптола зеленого.

Было доказано, что воздушная вуаль большой плотности, производимая метологидрохиноным проявителем вышеуказанного состава, вполне предотвращается добавлением пинакриптола зеленого в концентрации 1 : 100,000, при концентрации же его 1 : 1,000,000 наблюдалось заметное уменьшение вуали. Далее возник вопрос, какие виды вуали могут предотвращаться пинакриптолом. Для того, чтобы определить это, негативный и позитивный материал предварительно подвергался десенсибилизирующей обработке и затем действию различных вуалирующих веществ. Было найдено, что 0,3% перекиси водорода вызывали на проявленной пленке интенсивную вуаль Однако пленка оставалась совершенно чистой, если предварительно она обрабатывалась раствором десенсибилизатора. Затем испытание было сделано с проявляющими растворами, содержащими в качестве противовуалирующих веществ сернокислую медь, виннокислое олово, сернистый натрий и тиомочевину. Интенсивная воздушная вуаль, вызванная сульфитом меди, полностью устранялась посредством десенсибилизирующей обработки. В случае трех других вуалирующих веществ противовуалирующего действия замечено не было.

Подобное же противовуалирующее действие было доказано в отношении феносафранина. Десенсибилизатор ауранция действует много слабее, чем пинакриптол зеленый и феносафранин. В противоположность пинакриптолу зеленому и феносафранину ауранция не дает осадка с гидрохиноном в проявителе.

Условия применения десенсибилизирующих красителей в качестве противовуалирующих веществ.

Десенсибилизаторы могут быть использованы для предотвращения воздушной вуали тем же самым способом, каким они используются для предотвращения световой вуали, но концентрация десенсибилизирующего вещества может быть ниже. Простейший способ заключается в прибавлении десенсибилизатора прямо к проявителю, но в случае, когда при этом может получиться осадок или же из соображений экономики, можно воспользоваться специальным десенсибилизирующим раствором перед проявлением.

Концентрация пинакриптола зеленого и феносафранина, которая может быть использована в проявителях, содержащих гидрохинон, ограничивается тем обстоятельством, что образуется нежелательный осадок, который может даже осесть в эмульсии. Ауранция не дает осадка при концентрациях даже 1 : 500, но зато при значительных концентрациях получается интенсивное нежелательное окрашивание. В случае пинакриптола зеленого осадка не образуется с одним гидрохиноном, но он получается в присутствии сульфита или карбоната. В случае гидрохинонных проявителей с едкими щелочами прибавление одной части красителя к ста тысячам частей проявителя вызывает немедленное образование осадка. Кон-

центрация десенсибилизатора, которую необходимо применить в проявителе, зависит от интенсивности того вуалирующего действия, которое можно ожидать и которое нужно предотвратить, причем если под влиянием прибавления десенсибилизатора к проявителю получается осадок, явление образования этого осадка ограничивает пределы концентрации десенсибилизатора.

Впрочем представляется вероятным, что одна часть на пятьсот тысяч частей проявителя является достаточной при обычных практических условиях и что во многих случаях концентрация 1 : 1 000 000 является достаточной для того, чтобы произвести нужное предохраняющее действие. При таких малых концентрациях осадка не получается. В то же время предохраняющее действие против действия актиничных лучей, обычных употребляемых источников света, при лабораторной работе очень велико.

Пирогаллол как противовуалирующее вещество в метологидрохинонных проявителях.

В обычных условиях пирогаллол не дает воздушной вуали, но последняя образуется, если присутствует сернокислая медь к концентрации 1 : 1 000, при продолжительном проявлении.

Если прибавить пирогаллол к метологидрохинонному проявителю, который дает воздушную вуаль, последняя уменьшается в очень сильной степени. Опыты показали, что концентрация пирогаллола 0,5 г на литр приблизительно эквивалентна в отношении противовуалирующего действия концентрации пинакриптола зеленого 1 : 1 000 000. Однако пирогаллол не оказывает полного действия, пока он несколько не окислен.

Хорошо известно, что пирогаллоловые проявители быстро окисляются на воздухе. Было замечено также, что метологидрохинонные проявители, содержащие пирогаллол, имеют более короткий полезный период действия. Был приготовлен метологидрохинонный проявитель и разделен на две части, к одной из которых был прибавлен 1 г пирогаллола на литр, после чего оба раствора оставлялись стоять в открытой кювете. То же самое было сделано с метологидрохинонными проявителями. После трех дней все растворы проявителей были подвергнуты испытанию. Оказалось, что растворы, не содержащие пирогаллола, проявляли почти также хорошо, как и свежие; растворы же, содержащие пирогаллол потеряли свои проявляющие свойства почти полностью, позволяя получить лишь едва заметное изображение. По-видимому пирогаллол обладает свойством ускорять окисление воздухом других проявляющих веществ. Таким образом, хотя пирогаллол способен уменьшать воздушную вуаль, он менее пригоден для этой цели, чем десенсибилизирующий краситель.

Действие частично окисленных проявляющих веществ не ограничивается и десенсибилизирующим влиянием и предотвращением воздушной вуали. Вуаль, получающаяся при процессе проявления. вне зависимости от воздушной вуали, т. е. химическая вуаль проявления, также уменьшается при использовании частично истощенного проявителя. Правило прибавления некоторого количества старого проявителя к свежему является общеизвестным.

ВАЖНЕЙШИЕ ВЫВОДЫ

1. Вуаль, образующаяся при проявлении, представляет сложное явление и может быть суммой нескольких видов вуали, перечисленных выше.

2. Продукты окисления метола и гидрохинона, образующиеся в метологидрохинонном проявителе, не вызывают вуали. Вуаль, наблюдавшаяся ранее в подобных случаях, связана не с этими причинами, а с наличием примесей, которых нет в достаточно доброкачественных химикалиях.

3. Воздушная вуаль, получаемая с некоторыми проявителями, когда негатив, смоченный проявителем подвергается действию воздуха, в отношении производимого ею эффекта, подобна световой вуали и вероятно обусловливается химилюмисценцией. Ее легко избежать посредством десенсибилизаторов, прибавляемых в проявитель или используемых в отдельном десенсибилизирующем растворе.

4. Пинакриптол зеленый является наиболее удовлетворительным десенсибилизатором для удаления воздушной вуали в случае метологидрохинонных проявителей, причем он действует достаточно сильно в концентрациях 1 : 500 000. Удовлетворительным является также феносафранин; продукты окисления проявителей также склонны уменьшать воздушную вуаль.

5. Пирогаллол, прибавленный к метологидрохинонному проявителю, является вполне эффективным веществом в предотвращении воздушной вуали, но в связи с уменьшением полезного периода действия проявляющего раствора с увеличением окисления под действием воздуха пирогаллол менее удобен, чем десенсибилизирующие красители. Характерный факт отсутствия вуали на негативах, проявленных пирогаллолом, является результатом противовуалирующего действия пирогаллола.

6. Было подтверждено, что частично использованные проявители дают меньшую химическую вуаль, чем свежие.

Н. НИКОЛАЕВ

С настоящего № „ПРОЛЕТАРСКОГО ФОТО“ начал печататься

ВЫСШИЙ КУРС ФОТОТЕХНИКИ

ДЛЯ ФОТОКОРОВ И ФОТОРЕПОРТЕРОВ

Спешите подписаться на журнал на 1932 г.

Никакие заявки на досылку вышедших №№ удовлетворяться не будут.

О ПУЗЫРЕНИИ ФОТОБУМАГИ

Появление пузырей на фотоотпечатках при промывке вызывает нередко большие потери как материалов, так и времени.

Для борьбы с этим неприятным явлением предлагается много различных способов. Некоторые из них действительно дают хорошие результаты, но все страдают эмпиричностью, не вскрывая причин появления и роста пузырей на поверхности и внутри фотобумаги. Попытаемся объяснить с точки зрения теории осмоса все те явления, которые сопровождают пузырение бумаги, и дать некоторые указания для более верного предотвращения пузырения.

Напомним вкратце то физико-химическое явление, которое называется осмосом.

Сделаем такой опыт: возьмем обыкновенную воронку и прикрепим к носику посредством резиновой трубочки длинную стеклянную трубку, а широкий конец обернем пергаментом или бычьим пузырем и завяжем плотно проволокой или льняной ниткой, как показано на рис. 1. Через тоненькую трубку нальем в воронку концентрированный раствор сахара или какой-нибудь соли, поваренной или гипосульфита, причем так, чтобы уровень раствора чуть-чуть не входил в ножку воронки (рис. 1). Для того, чтобы раствор не просачивался, между пергаментом и воронкою хорошо надеть резиновое кольцо.

Теперь опустим наш приборчик в сосуд с чистой водой, как показано на рис. 1. Через некоторое время мы заметим, что объем жидкости в воронке будет увеличиваться и она станет быстро подниматься по трубке вверх. Перепонка «надуется» и может под давлением столба жидкости в трубке даже лопнуть.

В чем же здесь дело? Для того чтобы это явление имело место, нужно наличие, так называемой полупроницаемой перегородки. Полупроницаемой перегородкой называется материал (будь то пергамент, пузырь или специально обработанный глиняный сосуд), который имеет поры такой величины, что молекулы воды могут через них «пролезть», а молекулы сахара или солей, состоящие из большего числа атомов, имеющие больший объем, «пролезть» не могут. Все молекулы как воды, так и растворенных солей находятся в непрерывном движении и ударяются все время в перепонку. Но с внешней стороны перепонку бомбардируют только частицы воды, а с внутренней—еще дополнительно частицы растворенного вещества. Удары водяных частиц с обоих сторон уравновешиваются, а молекулы соли или сахара, ударяясь в нашу полупроницаемую перепонку, растягивают ее. Внутри создается от этого как бы разряжение, и вода проходит по порам внутрь.

Это хорошо изученное явление называется осмосом, а давление, создаваемое столбом жидкости внутри,—осмотическим давлением. Оно пропорционально концентрации и абсолютной температуре раствора.

Этого опыта и простейших сведений из области физической химии вполне достаточно для того, чтобы понять причины пузырения бумаги и найти те методы и способы, которые дадут нам наверняка хороший результат.

Фотобумага представляет массу целлюлозы (клетчатки), проклеенную желатиновым клеем. На нее наносится слой белой краски—барита, (сернокислый барий, $Ba\,SO_4$), затем на этот «подслой» наносится слой светочувствительной эмульсии, которая опять-таки состоит главным образом из желатины. Во время баритовки бумаги добавляют немного дубящего вещества, например формалина. Бромосеребряную эмульсию дубят квасцами. Процесс дубления еще в достаточной мере не изучен, но характеризуется изменением свойств желантины, придавая ей большую прочность, повышая температуру плавления и т. п. Можно так продубить желантину, что ее даже в тонком слое трудно бывает разорвать. Она упруга, как резина, и мало впитывает в себя воду. Вот такая-то пленка и представляет прекрасную полупроницаемую перегородку для растворов солей. В процессе изготовления фотобумаги дубящие растворы приливаются в эмульсию перед самым поливом. Если эмульсия не будет хорошо перемешана, то в некоторых ее частях концентрация дубителя будет повышенной; будучи нанесена на бумагу, желатина в них продубится сильнее, и в результате мы получим места, где слой обладает свойством полупроницаемой перегородки при проявлении и фиксировании отпечатков бумага пропитывается солями, главным образом гипосульфитом, и представляет как бы нашу воронку на рис. 1 и 2.

Опустим отпечаток в воду: в местах, где желатина не продублена, соли быстро дифундируют наружу, там же, где имеется продубленный слой, имеет место явление осмоса: вода проходит внутрь.

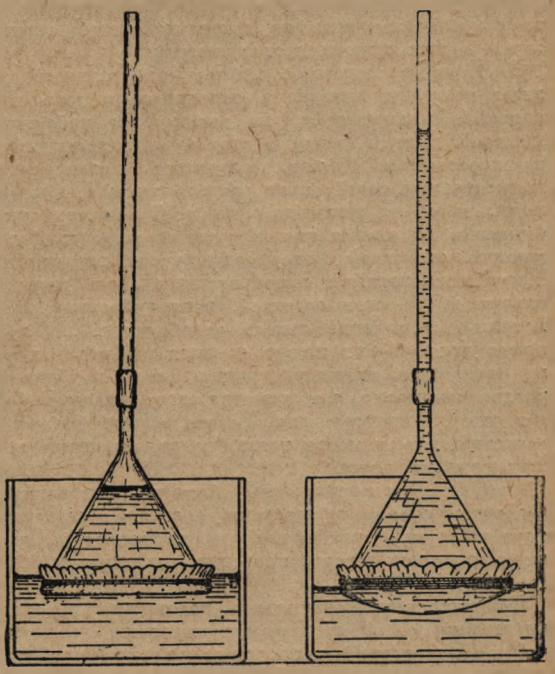


Рис. 1 Рис. 2.

а гипосульфит не вымывается, так как не может пройти через полупроницаемую перепонку.

Концентрации внутри и снаружи стремятся выравняться за счет проникновения воды внутрь. Эмульсия, конечно, не может выдержать осмотического давления соли изнутри, которое вообще измеряется атмосферами, и, вытягиваясь, набирает во внутрь в о д у и д а е т п у з ы р ь. В конце концов наступает равновесие: концентрации растворов внутри и снаружи уже мало разнятся, и рост пузыря прекращается. Возможно, что при растягивании несколько изменяется структура пленки и она становится проницаемой для молекул солей. Образоваться пузыри могут как под слоем светочувствительной эмульсии, так и в толще самой бумаги, а также и на границе—в слое барита.

Теперь проследим, как объясняются нашей теорией факты, наблюдаемые на практике.

1. Бумага пузырится только при промывке отпечатков, но не при проявлении или фиксировании.

Вполне понятно: явление осмоса может наблюдаться только в случае наличия разности концентраций: внутри бумаги — раствор гипосульфита, снаружи—вода. При проявлении и фиксировании этого условия нет, следовательно, нет осмоса, нет и пузырей.

2. Бумага чаще пузырится при промывании в проточной воде.

Это явление объясняется следующим образом: проточная вода уносит с поверхности бумаги «вызываемый» гипосульфит (и др. соли). Чистая вода все время создает снаружи перепонки очень низкую контентрацию солей, а осмотическое давление пропорционально разности концентраций растворов, находящихся по обе ее стороны. Так как концентрация солей в чистой воде ничтожна, то осмотическое давление достигает своего максимума быстро покрывается пузырями.

3. Если в кювету с небольшим количеством воды положить несколько отпечатков и дать им спокойно промываться, то мы можем избежать пузырей. В этом случае в слое воды, находящемся на поверхности бумаги, создается повышенная концентрация солей; этот раствор тяжелее чистой воды, и он расползается по всей поверхности бумаги и покрывает также места желатины, обладающие свойством полупроницаемой перепонки. Тогда концентрации поверхностных слоев выравниваются (за счет соседней, непродубленной желатины), и явление осмоса ослабляется. За это время гипосульфит может «вымыться» через толщу подложки, и концентрация его в бумаге упадет настолько, что осмотическое давление будет уже незначительным. То же, с еще большей ясностью, имеет место тогда, когда отпечатки лежат друг на друге.

Если два отпечатка на бумаге, обладающей свойством сильно пузыриться, сложить эмульсией друг к другу и так закрепить, то промывка, даже в проточной воде, проходит совершенно безнаказанно*.

Концентрации выравнялись постепенно за счет вымывания солей со стороны подложки, и дальнейшая промывка не представляет опасности появления пузырей.

4. При перенесении из теплых растворов в холодную воду бумага пузырится более интенсивно: подчеркнем, что, по закону Вант-Гоффа, осмотическое давление пропорционально абсолютной температуре и чем больше разность температур по обе стороны перепонки, тем осмос выявляется резче.

5. Часто советуют дубить отпечатки квасцами в фиксируемом растворе или сразу после фиксирования. Это действительно помогает. Есть ли тут противоречие? Ничуть не бывало: только дубление желатины играет второстепенную роль. Главное то, что здесь выравниваются осмотические давления растворов и тем ослабляется возможность пузырения. Кроме того дубящий раствор, быстрее проникая в толщу желатины, слабо продубленной, сильнее ее дубит и тем самым выравнивается степень продубленности всего слоя, что устраняет (сглаживает) центры возникновения пузырей.

6. Как правило замечено, что матовые и полуматовые бумаги пузырятся реже. Это объясняется, по всей вероятности, тем, что крахмальные зерна (крахмал добавляется для ослабления или уничтожения глянца желатины), располагаясь в толще эмульсии друг с другом рядом, образуют пустоты, которые служат канальцами для диффузии молекул солей из бумаги наружу.

7. Само собой разумеется, что при употреблении более концентрированного фиксирующего раствора, мы имеем больше шансов получить пузыри.

8. Раздубливание желатины в фиксирующем растворе, добавляя например, лимонную кислоту, рекомендовать нельзя, так как проникновение раствора внутрь происходит неравномерно и в местах сильнее задубленных раздубливание не происходит; таким образом, неравномерность слоя еще более усиливается.

В заключение можно рекомендовать очень простой способ навсегда избавиться от описанной здесь неприятности. Способ этот, проверенный автором неоднократно на практике, согласуется с осмотическим объяснением причин пузырения фотобумаг. В первую промывную воду добавляем горсть поваренной соли. Таким образом мы промываем в начале отпечатки не в воде, а в рассоле. В результате осмотические давления выравнены, гипосульфит вымывается постепенно, поваренная соль тоже и пузырей почти никогда не получается. Можно промывать в проточной воде, добавляя поваренной соли вначале промывки прямо в кювету.

Автор остановился на применении поваренной соли вследствие следующих ее преимуществ:

1. Химически не действует ни на бумагу, ни на желатину, ни на серебро.

2. Хорошо растворима и легко вымывается.

3. Даже будучи не совсем отмыта, не влияет на сохранность отпечатка.

4. Наконец, дешева и всегда находится под рукой.

П р и м е ч а н и е а в т о р а: Проф. С. О. Максимович указывает, что применение поваренной соли при промывке является старым, но забытым способом ускорять промывку как отпечатков, так и пластинок. Хлористый натрий как бы отжимает гипосульфит из желатины. Не вдаваясь в объяснение этого явления, автор удовлетворен тем, что не случайный выбор поваренной соли таил под собой еще одно преимущество.

Инж. ПОДДУБНЫЙ

* Это явление наблюдается только в том случае, когда пузыри образуются не в толще самой подложки.

ФОТОГРАФИРОВАНИЕ
В ИНФРАКРАСНЫХ ЛУЧАХ

Известно, что белый (бесцветный) луч света разлагается призмой, сделанной из какого-либо прозрачного вещества в цветную полоску—спектр, в которой различают семь цветов, начиная с красного и кончая фиолетовым с постепенными переходами между соседними цветами.

Если поместить фотографическую пластинку в спектр, то после экспонирования и проявления получается спектрограмма, из рассмотрения которой не трудно видеть, насколько сильно действуют на пластинку те или иные лучи. При этом оказывается, что почернение пластинки происходит и за пределами видимого глазом спектра, а именно за областью фиолетовых лучей, что позволяет заключить о существовании невидимых, так называемых ультрафиолетовых лучей. Химическое действие этих лучей на пластинку настолько значительно, что они даже получили название химических лучей. Что касается области, лежащей за красными лучами, то здесь также явно обнаружены невидимые лучи—инфракрасные. Так как первоначально эти лучи были открыты посредством изучения их теплового воздействия (тепло помещалось в этой части нагревателя), то они были названы тепловыми лучами. В настоящее время известно, что эти лучи, подобно видимым лучам спектра и лучам ультрафиолетовым, обладают способностью производить химическое воздействие; точно так же тепловое воздействие могут производить все лучи спектра; потому указанное разделение лучей на видимые, химические и тепловые сейчас оставлено.

Для того, чтобы фотографическую пластинку сделать восприимчивой к действию инфракрасных лучей, необходимо добавить к эмульсии то или иное вещество, поглощающее эти лучи—сенсибилизатор.

СЕНСИБИЛИЗАТОРЫ

Первый инфракрасный сенсибилизатор был открыт Шейбе в 1918 г. Однако действие его было очень слабо, так как максимум поглощения был в темнокрасных лучах (с длиной волны в 711 mμ), и только два года спустя Адамсу и Гиллеру удалось добыть чистый инфракрасный сенсибилизатор, известный под именем краски «криптоцианин». (Максимум поглощения этого сенсибилизатора был в лучах 740 mμ.) Вскоре последовало открытие «неоцианина» (с максимум сенсибилизации для 830 mμ). Вслед за этим фирма «Агфа» выпустила в 1928 г. «руброцианин», а в 1929 г.— «аллоцианин». Оба эти препарата мало чем отличаются от криптоцианина и неоцианина. Достоинство фотографического сенсибилизатора зависит главным образом от его чистоты. Очищение препарата является очень деликатной операцией. Ничтожные следы посторонних примесей, которые не могут быть обнаружены никакими аналитическими методами, часто оказывают сильное вуализирующее действие на фотографическую эмульсию. В силу этого цены на инфракрасные сенсибилизаторы довольно высоки.

МЕТОДЫ РАБОТЫ

Методы работы при сенсибилизации к инфракрасным лучам ничем не отличаются от приемов обычного сенсибилизирования пластинок: они купаются короткое время в абсолютной темноте и затем высушиваются. Только при сенсибилизации к инфракрасным лучам концентрации растворов бывают значительно слабее.

Сила действия инфракрасных сенсибилизаторов чрезвычайно высока. Так, например, для руброцианина оптимальной является концентрация раствора в 1 : 1000000; однако сенсибилизация заметна даже при разделении в 1 : 100 000 000. Таким образом, одним миллиграмом можно сенсибилизировать много пластинок размером 9 × 12 *см*.

Перейдем теперь к способу приготовления инфракрасных сенсибилизирующих растворов. Для получения запасного раствора 10 миллиграмм краски растворяют в 40 *куб. см* теплого алкоголя. Запасной раствор может сохраниться в темноте не дольше двух недель. Для приготовления раствора берут 0,4 *куб. см* запасного раствора и разбавляют смесью из 15 *куб. см* 1% раствора буры и 85 *куб. см* дестилированной воды. Получается общая крепость разбавленного раствора 1 : 1.000.000.

[1]) Реферат статей: „Jnfra-red photographi" W. Dieterle u „Die Photographie in Jnfrarot" von Dr. W. Dieterle.

Фото 1

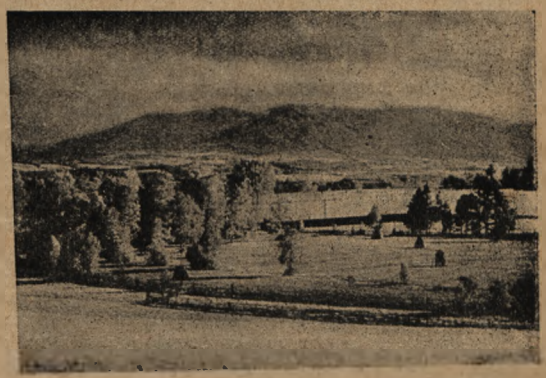


Фото 2

Фото 3

Фото 4

Процесс промывания пластинок в таком растворе продолжается 2-3 минуты при 15—18° Ц, после чего следует полуминутное ополаскивание пластинки в дистиллированной воде и сушка в теплом воздухе. Для наших целей пригодны обыкновенные пластинки или еще лучше ортохроматические. Экспозиция производилась в дифракционном спектрометре, со 100-ваттной нитролампой с красным фильтром № 42. Три снимка производились с равной экспозицией, один снимок с экспозицией в 10 раз более продолжительной. Таким образом, ясно доказана большая чувствительность пластинки окрашенной Агфа 810 в сравнении с окраской аллоцианином.

Чувствительность к инфракрасным лучам можно во много раз увеличить посредством гиперсенсибилизации. Для этой цели инфракрасные пластинки купают в абсолютной темноте в течение 1 минуты в следующем растворе:

Воды дестиллиров.	100 *куб. см*
Аммиака концентр.	4 „ „

Температура раствора 10—12° Ц. После купания пластинку ½ мин. промывают и сушат подогретым воздухом. Сохраняемость пластинок 24 часа.

ФОТОГРАФИРОВАНИЕ УДАЛЕННЫХ ПРЕДМЕТОВ

Инфракрасные лучи обладают большей проникающей способностью через атмосферу, чем лучи с более короткой длиной волны. При съемке очень удаленных предметов, большинство лучей с короткими волнами рассеивается в атмосфере, не доходя до камеры. Этот рассеянный свет образует голубую дымку дали и производит общую вуаль на обыкновенной пластинке. Но инфракрасные лучи, вследствие меньшего рассеяния, дают большой процент прямого света, хорошо выявляющие четкие контрасты картины; поэтому детали отдельных предметов, которые на обыкновенных пластинках не различимы, а на ортохроматических дают лишь намеки на изображение, могут быть легко получены на инфракрасных пластинках.

В качестве иллюстрации приводим снимок (фото 1) на пластинке сенсибилизированной аллоцианином. На фотографии видны довольно хорошо горы. При съемке же на обыкновенном материале на снимке видны лишь намеки на горы (фото 2). Кроме того на инфракрасных пластинках зелень получается очень светлой, почти белой, что создает впечатление зимних снимков. Это происходит потому, что трава и листья почти полностью отражают инфракрасные лучи. На фото 3 это явление выступает особенно отчетливо, потому что при съемке был употреблен еще красный светофильтр. На снимке 4 тот же сюжет снят в видимом спектре.

НОЧНЫЕ СЪЕМКИ

Фотографирование днем на инфракрасных пластинках дает хороший эффект лунной ночи. Это происходит от того, что голубое небо отражает мало инфракрасных лучей, в противоположность внимаемому объекту. Красный фильтр еще более усиливает эффект. При этих съемках только необходимо, чтобы небо было безоблачным, а снимаемый сюжет—ярко освещен солнцем (фот. 5).

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФРАКРАСНЫХ ПЛАСТИНОК В НАУКЕ И ТЕХНИКЕ

Особые тона и большой процент полезного проходящего света сделали съемку в инфракрасных лучах весьма желательным подспорьем в астрономии. С помощью ее мы может получить гораздо отчетливее различные детали Юпитера, Марса, короны солнца, чем при обыкновенных фото, но еще важнее для астронома факт теплового воздействия на пластинку инфракрасного света при отсутствии каких-либо других лучей. Здесь возможны открытия новых небесных тел, видимый свет которых не доходит до нас. Наконец, метод инфракрасной съемки нашел практическое применение и в металлургии для измерения температуры и исследования металлов при нагреве ниже точки каления.

Фотографирование на инфракрасных пластинках сильно подвинуло изучение спектральных линий в инфракрасной части спектра. Так, например, при сенсибилизации пластинки дицианином можно запечатлевать на пластинке до 1 000 mμ.

В общем применение инфракрасных пластинок для научных целей еще новое и мололое, но сулящее значительную помощь в деле научных исследований.

СИЛУЭТНАЯ ФОТОГРАФИЯ

Проф. Плотников (Загреб) применил действие инфракрасных лучей на фотографическую пластинку к получению силуэтных фотографий, подобных рентгеновским снимкам.

Фото 6

Фото 5

Здесь приводятся некоторые из полученных проф. Плотниковым силуэтных фотографий.

На рис. 6 изображена рука, на рис. 7 — содержание закрытого письма. Особенно характерен последний рисунок.

Вполне очевидно, что эта новая силуэтная фотография при соответствующей технической разработке может принести практическую пользу в медицине, биологии, криминалистике, при исследовании картин, документов, кредитных билетов и т. п. Метод этот будет иметь большое значение и в археологии, — так профессору Данкварт из Ганновера удалось с помощью этого метода открыть на старинных греческих черепках надписи, уже исчезнувшие под влиянием времени.

Различный коэфициент пропускания красных и инфракрасных лучей можно демонстрировать и с помощью фосфоресцирующего экрана. Как известно, красные и инфракрасные лучи погашают фосфоресценцию. Если осветить этими лучами, например, запечатанное письмо и поместить за ним фосфоресцирующий экран, то все места, прозрачные для этих лучей, будут казаться на экране темными. Для этих целей рекомендуется брать зелено-светящийся фосфор, так как наш глаз особенно чувствителен к зеленому цвету. Далее эти светящиеся порошки надо специально сенсибилизировать в отношении тепловых лучей, так как порошки, имеющиеся в продаже, вполне погашаются только красными лучами. Если бы удалось изготовить подобные светящиеся составы, то это представило бы большую практическую ценность, особенно для криминалистики.

Проф. Гигон (Базель) проделал свыше ста опытов для изучения прозрачности различных частей тела животного и человеческого организма и пришел к выводу, что прозрачность в отношении тепловых лучей в общем невелика.

Так как, несмотря на все старания, на тепловых силуэтных снимках не удалось получить таких же резких контуров, как на снимках рентгеновских, то отсюда вывели дальнейшее заключение, что у тепловых лучей наблюдается некоторое светорассеяние в продольном направлении; явление это состоит в том, что пучек лучей при проникновении в тело сильно рассеивается и распространяется по всем направлениям, увеличивая свой объем.

Это заключение после предварительного испытания также подтвердилось, и против ожидания, эффект рассеяния оказался значительно сильнее, чем это предполагалось. Непрозрачность различных тканей тела вызывается не поглощением света, а эффектом рассеяния Плотникова.

При вторичном исследовании были предприняты опыты сначала качественного характера над мясом, печенью, почками, легкими, мускулами, гноем, кровью и кожей и т. п., а впоследствии и количественного характера. У некоторых тел сильное рассеяние наступает уже при толщине слоя в несколько миллиметров, приводя к полной непрозрачности.

Далее было замечено, что добавление сравнительно небольших количеств некоторых веществ дает сильный эффект светорассеяния — например, примесь алкоголя к воде. Поэтому оказалось интересным исследовать светорассеяние различных смесей. Опыты начались с водных растворов алкоголя. И здесь были отмечены некоторые удивительные явления, направившие исследования проф. Плотникова совсем по другому руслу.

Подробности и важнейшие общие и биологические заключения об этом явлении читатель найдет в специальной литературе. Здесь укажем только на то обстоятельство, что этот фотографический метод исследования эффекта рассеяния оказался очень чувствительным реактивом всякого изменения молекурного состояния. Этим открывается путь исследования физики и химии молекулярного состояния, что может сыграть большую роль и в биологических исследованиях.

Самый же эффект рассеивания в качестве чувствительного реактива высокомолекулярной структуры найдет, конечно, применение в фотографии.

Ю. Левенсон

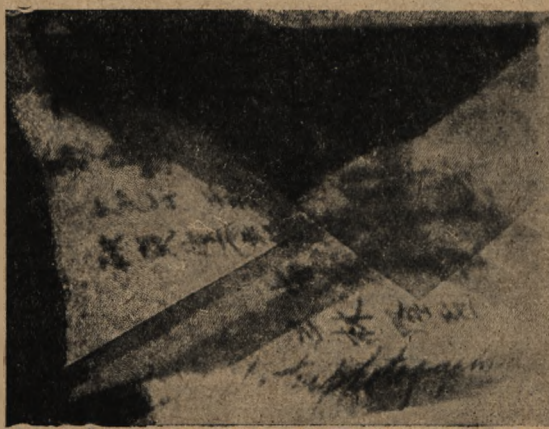


Фото 7

ПО ИНОСТРАННЫМ ЖУРНАЛАМ

ПАРА-АМИДОФЕНОЛ ДЛЯ БУМАГ

Как известно, получить теплые тона на бумагах с проявлением при употреблении обычных метолгидрохинонных проявителей почти невозможно. Объясняется это малой чувствительностью метоловых растворов к воздействию бромистого калия. Попытки уменьшить содержание метола в проявляющих растворах благоприятных результатов не дали. Кроме того иностранные фотожурналы отмечают, что активность метологидрохинонного проявителя в значительной степени зависит от свежести раствора. Если под влиянием воздуха метол слегка окислился, то действие его в растворе сводится практически к нулю, причем определить степень разложения раствора по его цвету не представляется возможным; часто только слегка потемневший проявитель является уже испорченным.

По указанным соображениям иностранная фотолитература усиленно рекомендует за последнее время применение пара-амидофенола. Это проявляющее вещество, являясь в общем весьма схожим с метолом, обладает многими преимуществами перед последним. В частности пара-амидофенол значительно чувствительнее к бромистому калию, нежели метол. Если в каком-либо, не слишком концентрированном, метологидрохинонном проявителе заменить метол пара-амидофенолом, то полученный раствор дает больше возможностей к получению теплых тонов на отпечатках, чем обычный раствор. Журнал British «Journal of Photography» рекомендует следующий раствор:

Солянокислого пара-амидофенола . .	1,25 г
Сульфита натрия кристал	50 „
Гидрохинона	5 „
Соды кристал	50 „
Воды	до 1000 *куб. см*
10% раств. бромистого калия от 2 до 100	„ „

Для проявления негативов бромистых и газопечатных бумаг проявитель не разбавляется водою. Для достижения теплых тонов следует разводить равным об'емом воды. Относительно применения бромистого калия будет подробно сказано далее.

При изготовлении пара-амидофеноло-гидрохинонных проявителей в первую очередь необходимо растворить небольшое количество сульфита, примерно равное по весу, количеству проявляющего вещества. После этого надлежит растворять проявляющие вещества. Не следует сразу растворять весь сульфит, так как в полученном растворе пара-амидофенол будет растворяться слишком долго. С другой стороны солянокислый пара-амидофенол при отсутствии сульфита весьма склонен к окислению, так что предварительное растворение небольшого количества сульфита является существенно необходимым.

При желании указанный проявитель можно приготовить в двух растворах. В этом случае проявляющие вещества и сульфит растворяются в половине рекомендованного количества воды, а сода — в другой половине. Для работы надлежит смешивать равные части обоих растворов, добавляя воду и бромистый калий по мере необходимости.

Потемнение приготовленного по указанному рецепту проявителя происходит приблизительно в такой же срок, как и у обычного метолгидрохинонного проявителя. Однако его фотографические свойства сохраняются гораздо дольше. Даже тогда, когда раствор приобретает коричневый оттенок, проявляющие свойства его остаются неизменными.

Как видно из рецепта, количество бромистого калия, добавляемого к рабочему раствору, изменяется в очень широких пределах, в зависимости от желаемого результата. Для холодных черных тонов на бромистых и газопечатных бумагах необходимо брать минимальные количества бромистого калия. Нескольких кубических сантиметров раствора достаточно, чтобы предотвратить возможность появления вуали. Если желательно сохранить холодные тона, то увеличения содержания бромистого калия следует избегать. В особенности это относится к газопечатным бумагам, так как бромистые бумаги допускают большее содержание бромистого калия.

Для теплых коричневых тонов на хлоробромистых бумагах стандартным количеством 10-проц. раствора бромистого калия является 50 *куб. см* на литр неразбавленного проявителя. Достаточный контроль над тоном отпечатка может быть осуществлен путем различной продолжительности проявления.

Как для бумаг, приведенный рецепт проявителя пригоден и для негативов. При передержках к проявителю следует добавлять бромистый калий, количество которого зависит от степени передержки. Пластинки наивысшей чувствительности, склонные к вуали, следует проявлять неразбавленным проявителем.

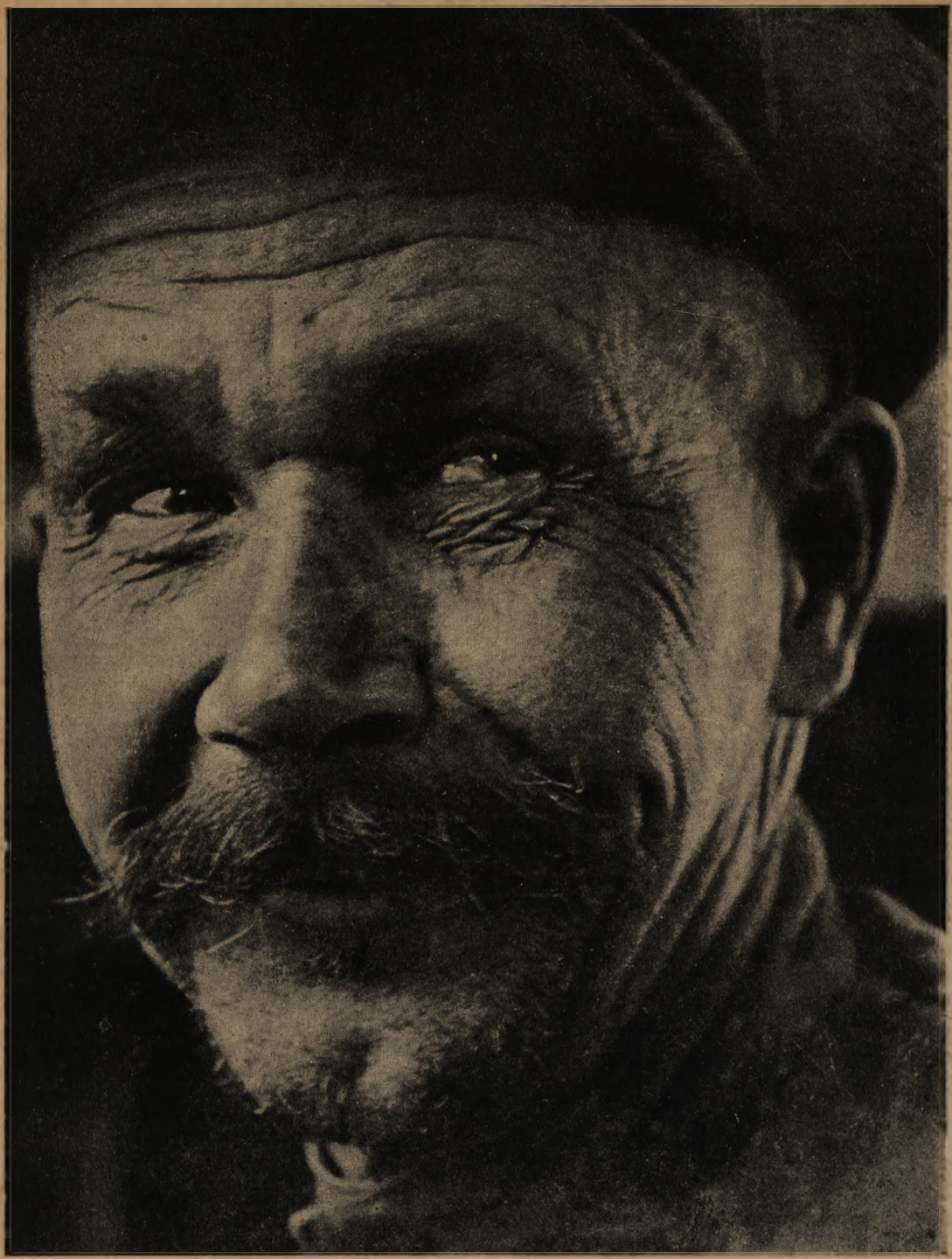
Приведенный проявляющий раствор работает медленно, чем метологидрохинонный проявитель того же состава, но тем не менее дает вполне удовлетворительные результаты. Более энергично работающий проявитель составляется по следующему рецепту:

Солянокислого пара-амидофенола . . .	4 г
Сульфита кристал	75 „
Гидрохинона	4 „
Соды кристал	75 „
Воды	до 1000 *куб. см*
10% раствора бромистого калия . .	2 „ „

Для газопечатных бумаг употреблять не разбавляя. Для негативов и бромистых бумаг необходимо на 1 часть проявителя брать 1—2 части воды. Для медленного проявления негативов допускается еще большее разведение водой. Для теплых коричневых тонов на хлоробромистых бумагах следует брать:

Проявителя	100 частей
10% раствора бромистого калия . .	10 „
Воды	300 „

При изготовлении запасного раствора необходимо, чтобы растворение производилось в горячей воде, так как в противном случае пара-амидофенол не растворится и будет осажден сульфитом. Благодаря более высокой концентрации этот проявитель в противоположность первому не может быть изготовлен в одном растворе.



Тов. С. Е. НИКОЛАЕВ
ударник завода „Мосэлектрик"

Б. ИГНАТОВИЧ
(„Октябрь")

По сравнению с первым из приведенных рецептов второй проявитель следует признать более универсальным. Нормально он дает на бумагах холодные или нейтральные черные тона. В обоих случаях количество применяемого бромистого калия может быть увеличено или уменьшено в зависмости от желания.

Как уже говорилось, пара-амидофеноло-гидрохинонные проявители работают несколько медленнее метологидрохинонных аналогичного состава. С другой стороны пара-амидофеноловые растворы более энергичны по отношению к бромистому калию, и поэтому значительно пригоднее для получения теплых тонов. Одним из преимуществ пара-амидофенола является безопасность обращения с ним. Он не вызывает кожных заболеваний, которые так часты при более или менее длительной работе с растворами метола. Практически же свойства пара-амидофеноло-гидрохинонных и метологидрохинонных растворов почти идентичны.

НОВЫЙ ВИДОИСКАТЕЛЬ

Л. ВАН АЛЬБАДА

Мы не можем сказать, что современные видоискатели удовлетворительно разработаны с конструктивной стороны, и все существующие в настоящее время системы оставляют желать много лучшего. Целесообразно построенный видоискатель должен удовлетворять следующим требованиям:

1. Давать точное совпадение изображения на пластинке с изображением, наблюдаемым в видоискателе.

2. Границы изображения в видоискателе должны быть свободными от параллакса, т. е. независимы от определенной установки глаза наблюдателя.

3. Изображение в видоискателе должно быть настолько отчетливо, чтобы можно было разобрать не только большие и крупные предметы, но и важные мелкие детали.

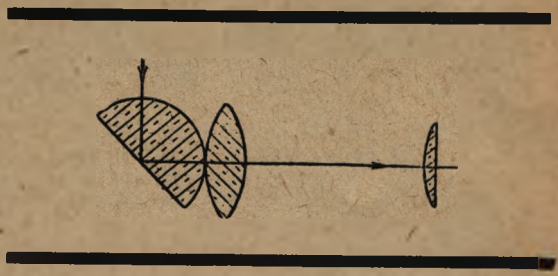
4. Видоискатель должен быть так устроен, чтобы изображение получалось в естественной перспективе взрослого человека, а не ребенка или карлика, т. е. камеру нужно держать на высоте глаза.

5. Изображение в видоискателе должно быть такой величины, чтобы можно было судить о правильном горизонтальном положении камеры или же о допустимом угле ее наклона.

6. Видоискатель должен подходить для лиц всякого возраста.

Если мы исследуем с точки зрения этих требований обычные наиболее распространенные типы видоискателя, к которым мы причисляем видоискатель «Бриллиант», видоискатель Ньютона и иконометр, то мы придем к следующим выводам.

Видоискатель «Бриллиант» может дать резкие контуры изображения, но вследствие обычного крестообразного выреза поля зрения контуры эти большей частью можно лишь предугадывать. Далее, изображение слишком мало, чтобы можно было исследовать какие-либо важные его детали или судить об общем впечатлении, которое будет производить снимок. Кроме того по изображению нельзя получить представления о правильном горизонтальном положении камеры, и, наконец, этот видоискатель заставляет держать



камеру в таком низком положении, что изображение получается только в «лягушечной» перспективе.

Для пожилых лиц этот видоискатель не годится, так как лица эти нуждаются в очках и не могут отчетливо видеть изображения.

Что касается соответствия, которое должно существовать между изображением в видоискателе и на пластинке, то об этом не может быть и речи ввиду того, что массовое производство этих видоискателей идет без всякого учета конструкции камеры. Одним словом этот наиболее распространенный видоискатель не удовлетворяет ни одному из указанных требований.

Видоискатель Ньютона, состоящий из негативной линзы с нитевидным крестом и визира, с небольшим отверстием, помещается всегда сверху на задней рамке камеры, потому что он предназначен для прямого зрения.

Таким образом, он дает правильную перспективу, но оставляет желать много лучшего. Изображение в видоискателе сильно уменьшено, является мнимым и лежит на расстоянии фокуса, поэтому определить границы изображения невозможно, не говоря уже о том, что при массовом производстве этого видоискателя тоже не учитывается конструкция камеры. Кроме того видоискатель этот далеко не свободен от параллакса вследствие большого расстояния глубины между краями линзы и фокальной плоскостью. Пожилые люди могут пользоваться таким видоискателем только при помощи очков; таким образом, видоискатель Ньютона едва ли представляет большую ценность, чем видоискатель «Бриллиант».

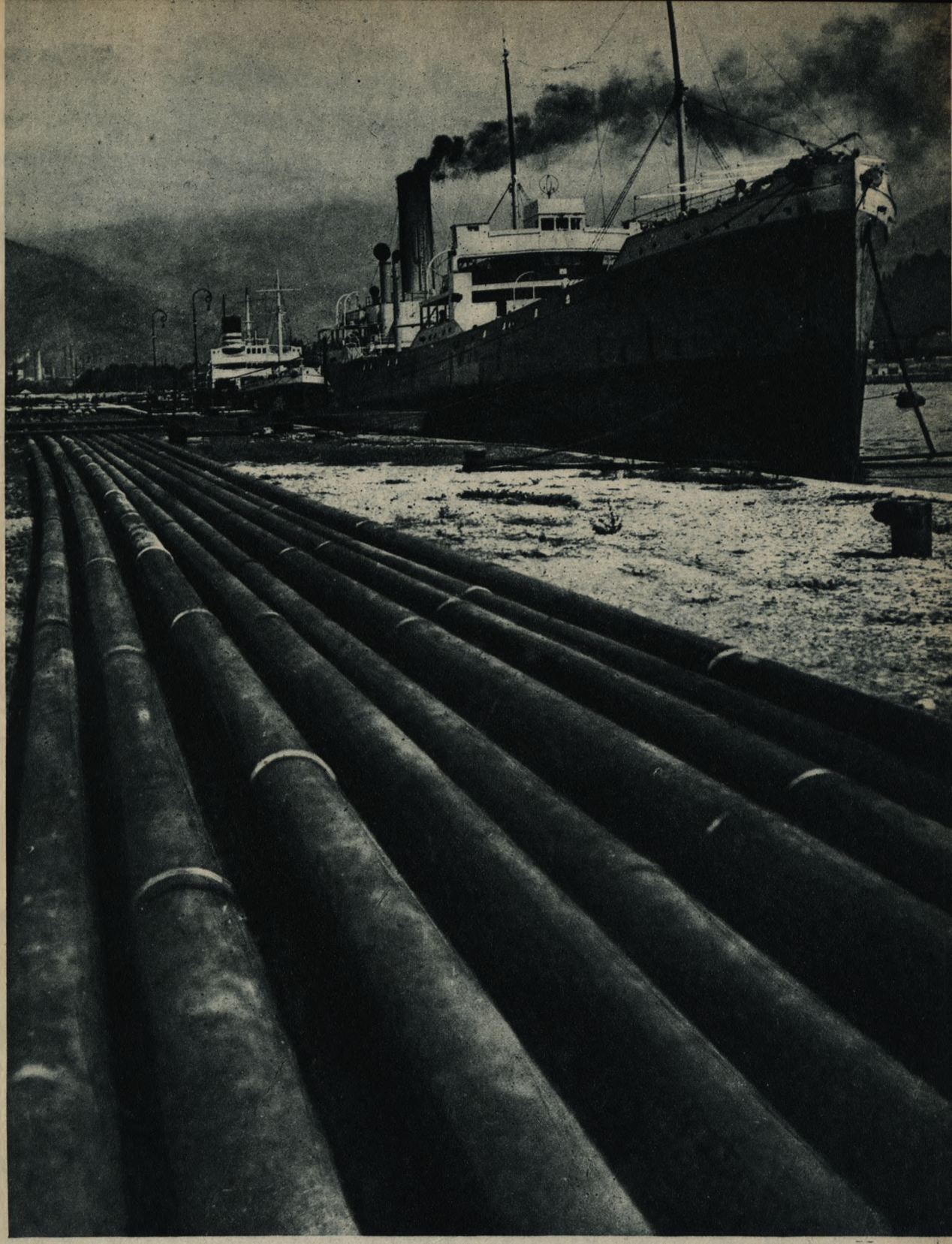
Видоискатель «иконометр», несомненно, самый лучший из упомянутых. Он состоит, как известно, из проволочной рамки размером в формат пластинки, прикрепленной к объективной стойке приблизительно, в фокальной плоскости объектива, причем отверстие визира помещается в плоскости пластинки. Иконометр фактически не только удовлетворяет всем требованиям, но и следует кроме того за всеми передвижениями объектива. Однако он обладает двумя существенными недостатками. Во-первых, вследствие близости к глазу рамка недостаточно отчетлива, во-вторых неправильное положение глаза вызывает соответственный параллакс. При больших фокусных расстояниях недостатки эти не играют большой роли, но для маленьких камер, особенно распространив-

ГРЕВЕР
Из серии „Нефть"

М. АЛЬПЕРТ
(РОПФ)

ОТВОЕВЫВАЕМ НЕ
Из серии „Нефть"

А. ШАЙХЕТ
(РОПФ)

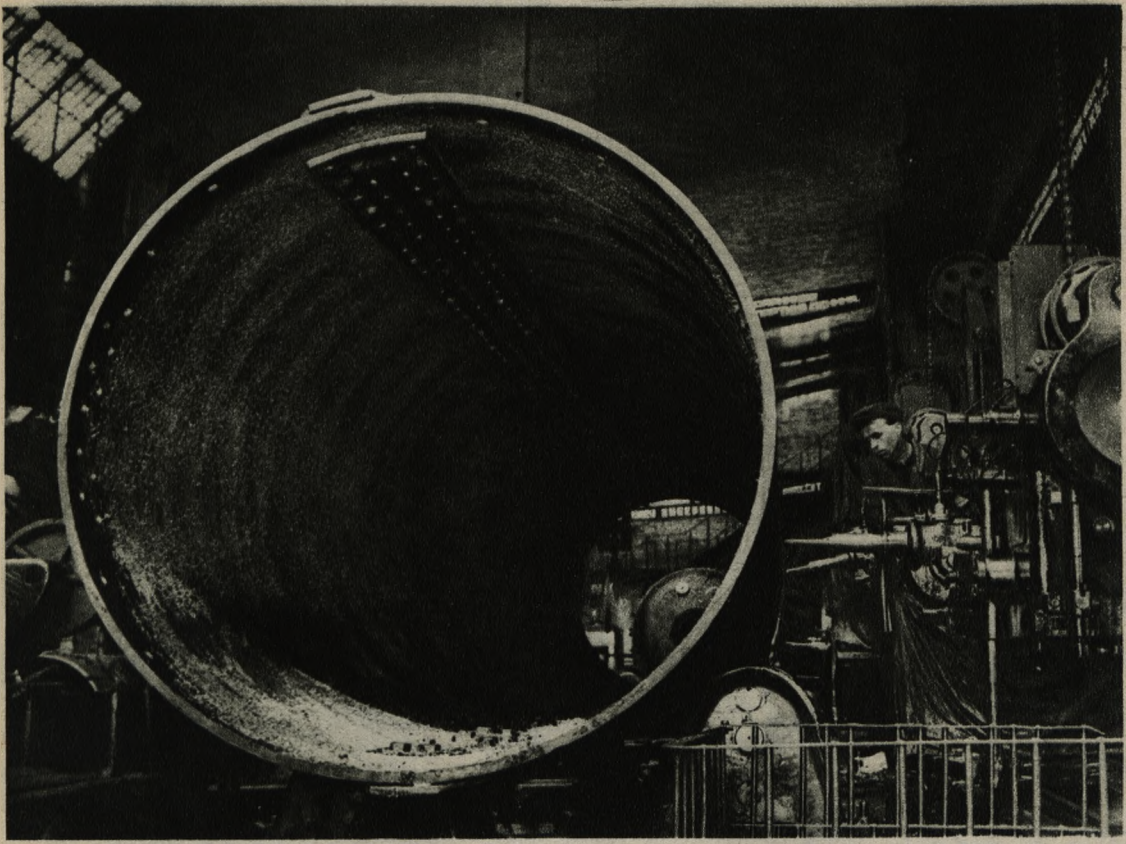


ЭКСПОРТ НЕФТИ
Из серии „Нефть"

А. ШАЙХЕТ
(РОПФ)

ИЗ ОКНА РАБОЧЕЙ КВАРТИРЫ

М. АЛЬПЕРТ (РОПФ)



ЗАВОД-ВТУЗ ИМ. СТАЛИНА

А. ШАЙХЕТ
(РОПФ)

ДОНБАСС. ГОРНЯКИ ИДУТ НА РАБОТУ
Из серии „Уголь"

М. АЛЬПЕРТ
(РОПФ)

ПОЧТА В ДНИ УБОРКИ ХЛЕБА
В КОЛХОЗЕ „ЛЕНИНСКИЙ ПУТЬ" ЦЧО

М. ОЗЕРСКИЙ
(РОПФ)

ПЕРВОМАЙСКАЯ УЛИЦА

С. ФРИДЛЯНД (РОПФ)

шихся в последние годы, они могут приобрести такое крупное значение, что весь видоискатель окажется негодным применительно к камере этого рода.

Поэтому мы можем считать значительным достижением вновь изобретенный видоискатель Цейсс-Икон, удовлетворяющий всем вышеуказанным требованиям. Этот видоискатель является подзорной трубой, которая состоит только из трех простых линз без зеркала. При этом объектив представляет полушарие, повернутое плоской стороной на 45° к горизонту. Непосредственно к объективу примыкает особая двояковыпуклая линза — «коллектив». (рис. 1).

На коллективе находится диафрагма, благодаря чему на темном фоне получаются резкие, свободные от параллакса, контуры очень светлого и отчетливого изображения объекта, в котором можно различить все детали.

Мнимое изображение в видоискателе лежит в бесконечности. Поэтому его отчетливо могут разобрать и пожилые люди.

Так как видоискатель близко подносится к глазу, то получается правильная перспектива, а благодаря большой отчетливости изображения легко можно судить о расположении его частей относительно горизонта. Яркость изображения в видоискателе столь велика, что его можно использовать в самых темных углах комнаты, а вся картина настолько отчетлива, что ее могут рассмотреть и лица, носящие очки. Видоискатель этот по величине равный видоискателю «Бриллиант», и легко умещается в задней рамке камеры.

ПЕРЕВОД ВИБРИРОВАННЫХ ОТПЕЧАТКОВ **В ЧЕРНЫЙ ЦВЕТ**

Иногда может встретиться необходимость в переводов черный цвет отпечатков, вибрированных в тон сепии. В тех случаях, когда отпечатки предварительно отбеливались в растворе красной кровяной соли и бромистого калия и тонировались раствором сернистого натра, обратный перевод в черный цвет вполне возможен. Следует отметить, что описываемой ниже обработке лучше подвергать только бромистые отпечатки. Отпечатки на газопечатной бумаге обычно не дают хорошего черного тона, их оттенок делается зеленоватым, и получить удовлетворительный цвет удается только при крайне точной экспозиции при вторичном освещении отбеленного отпечатка.

Хорошо промытый отпечаток предварительно отбеливается. С этой целью заготовляются следующие растворы:

А. Марганцевокислого калия	0.8 г
Воды	62 *куб. см*
Б. Серной кислоты	4 г
Воды (холодной)	30 *куб. см*
В. Красной кровяной соли	6 г
Бромистого калия	6 „
Воды	120 *куб. см*

При изготовлении второго раствора следует обязательно вливать кислоту в воду, а не наоборот, так как в этом случае может произойти разбрызгивание кислоты.

Рабочий раствор составляется смешанием 4 *куб. см* раствора А, 4 *куб. см* раствора Б, 15 *куб. см* раствора В и 120 *куб. см* воды. После смешения всех составных частей полученный раствор необходимо профильтровать, так как в противном случае образовавшийся темнокоричневый осадок будет пачкать отпечатки. Отфильтрованный раствор должен быть чистым и прозрачным, слегка окрашенным марганцевокислым калием. Отпечатки погружаются в этот раствор и отбеливаются в течение 10—15 минут; время отбеливания зависит от плотности теневых частей отпечатка. После этого отпечатки тщательно промываются (не менее получаса в проточной или сменной воде) для удаления малейших следов бромистого калия и экспонируются в течение ½—2 минут на рассеянном дневном или ярком искусственном свету. Продолжительность экспозиции зависит от интенсивности освещения. Вслед за этим отпечатки проявляются в каком-либо проявителе, предназначенном для проявления обычных отпечатков. В результате описанной обработки отпечатки приобретают черный тон.

Если отбеливающий раствор не содержит свободного перманганата, то после проявления тон отпечатков будет коричневато-черным. Рабочий раствор легко разлагается, что можно заметить по его обесцвечиванию; вследствие этого его необходимо изготовлять непосредственно перед употреблением. Применение разложившегося раствора вызывает на отпечатках синие пятна.

Рекомендованный в первом рецепте марганцевокислый калий можно заменить двухромокислой солью. Раствор, приготовленный с хромпиком, работает так же, как и раствор с перманганатом. Фильтровать этот раствор не требуется, так как двухромокислый калий не дает осадка. Для изготовления этого раствора необходимо взять:

Двухромовокислого калия . . .	1,3 г
Серной кислоты	4 „
Воды (холодной)	125 *куб. см*

Следует отметить, что кислоту следует добавлять только после полного растворения хромпика. Рабочий раствор составляется добавлением к приведенному раствору 15 *куб. см* раствора В (см. I рецепт).

Предварительно задубленный отпечаток погружается в полученный раствор и отбеливается. После этого отпечаток промывается до исчезновения желтого оттенка. Затем следует освещение отпечатка и проявление, производящиеся как было описано выше. Необходимо указать, что для получения лучших результатов следует брать разбавленный проявитель. Концентрированные проявляющие растворы дают неудовлетворительный тон.

В. К. ВАСИЛЬЕВ

СТЕРЕОСКОПИЧЕСКАЯ СЪЕМКА*

ОКОНЧАНИЕ

5. ПОНЯТИЕ О СТЕРЕОСКОПИЧЕСКОЙ СЪЕМКЕ

В предыдущем изложении мы рассмотрели случай стереоскопической съемки обыкновенным аппаратом, предполагая, что мы сделали сначала снимок из точки $O_л$, затем переместили аппарат и сделали второй снимок из точки $O_п$, причем в обоих случаях оси объективов были взаимно параллельны. При рассматривании полученных стереоскопических снимков мы должны поместить правый снимок направо и левый налево.

При съемке стереоскопическим аппаратом (см. рис 5) дело по существу остается тем же самым. В стереоскопическом аппарате оба снимка делаются на одну пластинку, причем в камере имеется перегородка, так что через каждый об'ектив свет попадает на одну часть (половину) пластинки.

Представим себе, что после съемки стереоскопическим аппаратом мы получили негатив, рис. 6, состоящий из двух частей, левой и правой, которые мы обозначим $H_л$ и $H_п$.

Отпечатаем с этого негатива позитив. Если наш негатив расположен так, как показано на рис. 4, т. е. как он был расположен в момент съемки (эмульсией к обложке книги), то, получив с него позитив, мы, чтобы иметь прямое изображение, должны повернуть его на 180°, что и показано на рис. 6 стрелкой.

Но мы видим, что при этом повороте правый позитив $P_п$, т.-е. правая часть нашего двойного снимка, приходится против левого глаза, а левая, против правого. Это по предыдущему неправильно, т.-е., рассматривая в том положении общий позитив, как показано на рисунке, мы не можем получить от него правильного впечатления. Это действительно подтверждается опытом. Значит наши части позитива — правую и левую — надо переместить. Позитив разрезается на две половины по линии M, показанной на рисунке жирной линией и после этого правый позитив помещается на свое место — направо, а левый — налево, т.-е. позитивы должны быть расположены так же, как и в предыдущем случае, при съемке обыкновенным аппаратом.

6. СТЕРЕОСКОПИЧЕСКАЯ СЪЕМКА С УВЕЛИЧЕННЫМ БАЗИСОМ

В стереоскопических фотоаппаратах расстояние между центрами объективов равняется 65 *мм*, т.-е. расстоянию между глазами, или отличается от него на некоторую сравнительно небольшую величину. При рассматривании снимков, сделанных таким аппаратом, мы ощущаем стереоскопичность, рельефность в такой же степени, как и при наблюдении просто глазами. Но есть средство ощущать рельефность и более отдаленных предметов, которые лежат дальше чем на $^1/_2$ километра, т.-е. дальше того расстояния, до которого обычно предметы кажутся рельефными.

Такая съемка, которая позволяет получать рельефные снимки очень удаленных предметов (свыше чем на $^1/_2$ километра), называется **съемкой с увеличенным базисом**.

Базисом стереоскопической съемки вообще называется расстояние в момент съемки между центрами объективов, посредством которых были получены два стереоскопических снимка. Нормальный базис, как мы знаем, равен 65 *мм*.

Докажем следующее весьма важное положение: **если увеличить базис съемки, то полученные стереоскопические снимки будут давать впечатление большей рельефности, чем снимки, сделанные с нормальным базисом. На таких снимках будут казаться рельефными те удаленные предметы, которые в случае нормального базиса не казались бы рельефными.**

Для доказательства этого положения мы приводим следующие рисунки, в которых мы, ради простоты, не показываем положения негативов, а берем прямо позитивные изображения.

Пусть мы снимаем см. рис. 7) предмет A (для простоты мы берем его в виде точки) из двух точек Ол и Оп двумя одинаковыми объективами (или последовательно, производим два снимка одним и тем же об'ективом), причем базис съемки $Ол\ Оп$ — нормальный.

$Пл$ и $Пп$ — будут наши позитивы, полученные при съемке. Мы видим, что предмет A изобразится на левом снимке в положении $a_л$, т.-е. в центре снимка, если оптическая ось объектива была направлена на этот предмет. На правом снимке тот же предмет изобразится в положении $a_п$. При рассматривании наших снимков оптические оси глаз, направленные на точки $a_л$ и $a_п$, перенесутся под углом α и глаза получат, как мы уже знаем, то же самое впечатление от снимков, которое они получили бы при наблюдении самого предмета A из точек $o_л$ и $o_п$.

Иное впечатление получится, если съемки сделаны с увеличенным базисом. Пусть мы сделаем (см. рис. 8) первый снимок из той же самой точки $Ол$, а второй—из точки $Оп$, причем базис $Ол\ Оп$ больше, как видно из рисунка, чем прежний базис $Ол Оп$.

Полученный нами второй снимок поместим в точку $Оп$, т.-е. на расстоянии 65 *мм* от $Ол$, потому что мы не можем рассматривать стереоскопические снимки, находящиеся на большом расстоянии друг от друга, поскольку расстояние между центрами наших глаз неизменно. Мы видим, что теперь оптические оси глаз, направленные на точки $a_п$ и $a_л$ образуют между собой угол α, который меньше угла α (показанного пунктиром на том же чертеже). Таким образом, углы, под которыми видны снимаемые предметы, при съемке с увеличенным базисом увеличиваются. В силу этого те предметы, которые благодаря большому удалению от фотографа, при обыкновенной съемке не ощущаются стереоскопически, при съемке с увеличенным базисом приобретают стереоскопичность. С другой стороны близкие предметы будут видны в этом случае под очень тупыми углами и потому могут двоиться.

Съемка с увеличенным базисом находит большое применение в различных специальных технических приложениях фотографии. В любительской фотографии она применяется сравнительно редко, но все же может оказать большую пользу при съемке недоступных отдаленных ландшафтов, например съемка далеких горных пейзажей и т. п.

* См. Полет-фото № 2—31 г.

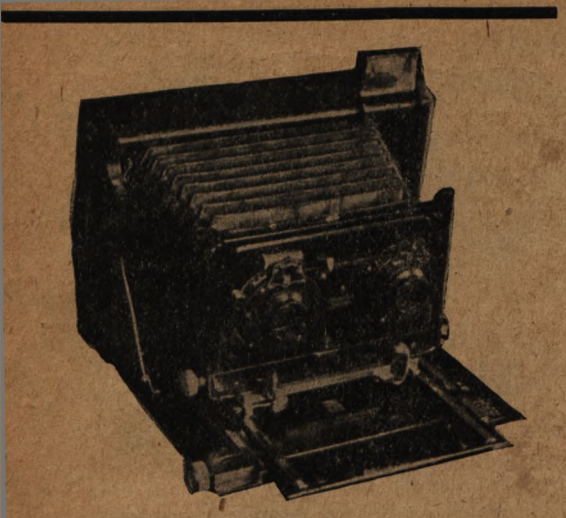


Рис. 5.

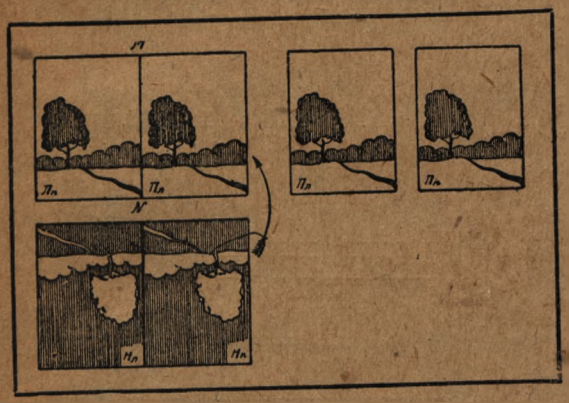


Рис. 6.

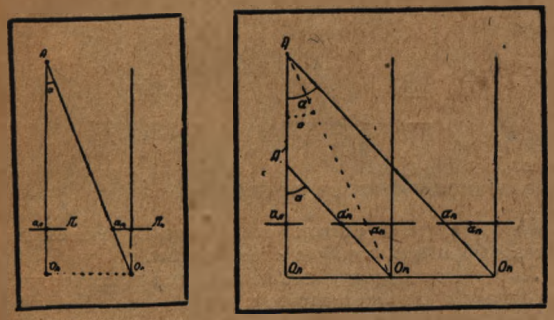


Рис. 7.

Здесь мы коснемся еще одного интересного явления, а именно, изменения стереоскопического эффекта при вращении и при перемещении двух стереоскопических снимков.

Если из двух стереоскопических снимков — левый — помещен против правого глаза, а правый против левого, то получается так называемый „обратный рельеф". Явление обратного рельефа заключается в том, что предметы переднего плана кажутся ушедшими вдаль, а отдаленные представляются расположенными вблизи, т.-е. получается, так сказать совершенно нелепое впечатление. Обратный рельеф наблюдается сравнительно не так легко и на неопытных лиц неправильно наклеенные стереоскопические снимки вначале могут просто не производить определенного стереоскопического эффекта.

Изменение впечатления рельефа происходит не только при перестановке снимков, т.-е. при перемещении левого снимка на правую сторону и правого на левую, но и при вращении снимков.

Что касается техники производства стереоскопической с'емки, то она почти ничем не отличается от случая с'емки обыкновенной.

Требуется тщательно наблюдать, чтобы аппарат во время с'емки занимал строго горизонтальное положение.

Что касается с'емки простой камерой, то, конечно, любая камера позволяет получить два стереоскопических снимка, но так как при пользовании обыкновенными стереоскопами размер каждого снимка должен быть не больше 65_x 65 *мм*, необходимо для стереоскопической с'емки пользоваться небольшими камерами, т.-е. $4^1/_{2x}$ 6 *см* или 6_x 9 *см*.

При с'емке камерами более значительных размеров придется обрезать все большую и большую часть снимка. О том, как это производится, будет сказано в дальнейшем изложении.

При рассматривании снимков в стереоскопе с фокусным расстоянием, равным фокусному расстоянию об'ективов стереоаппарата, рельеф ощущается на ту же глубину, что и при зрении невооруженными глазами Поэтому при расчетах базиса можно воспользоваться зависимост ю вос риятия глубины пространства при зрении с увеличенным базисом, которая выражается формулой:

$$\rho = 500 \frac{B}{B} M$$

где ρ — расстояние пластичности в метрах; B — увеличенный басис с'емки в мм; в—65 *мм* расстояние между осями глаз и 500 — дальность восприятия глубины пространства при зрении невооруженными глазами.

По этой формуле легко решить обратную задачу по заданному расстоянию, найти базис. Он будет равен:

$$B = \frac{\rho \cdot 65}{500} MM$$

При вычислении базиса расстояние ρ необходимо брать в метрах.

Поясним эту формулу примером: необходимо получить пластичность до 1500 *м*. Какой в ять базис? Решение: подставить вместо ρ — 1500 *м* и производим вычисление:

$$B = \frac{1500 \cdot 65}{500} = 3 \cdot 65 = 195 \text{ мм}$$

Следовательно, базис необходимо взять равным 195 *мм* или приблизительно в 200 *мм*.

При наличии стереоскопа, фокусное расстояние которого не соответствует фокусному расстоянию об'ективов аппарата, базис нужно вычислять по следующей формуле:

$$B = \frac{\rho \cdot 65}{500} \cdot \frac{F}{f}$$

где B — базис; ρ — расстояние, в пределах которого желательно его получить восприятие пластичности (брать в метрах); 6,5 — расстояние между глазами

в сантиметрах; f — фокусное расстояние объективов стереоаппарата (брать в сантиметрах); а F — фокусное расстояние линз стереоскопа.

Однако для достижения большего стереоскопического эффекта лучше брать более значительный базис. Для расчета базиса различными авторами предлагаются разные формулы. Ограничимся здесь одною из них. Если P_1 — расстояние до ближнего плана снимаемого сюжета, а P_2 — расстояние до наиболее удаленных предметов, для которых мы имеем в виду получить стереоскопичность, то базис съемки должен равняться одной сотой среднего арифметического из расстояний P_1 и P_2, т.-е.

$$B = \frac{P_1 + P_2}{2} \cdot \frac{1}{100}$$

Например, если $P_1 = 300$ *м*, а $P_2 = 1000$ *м*, то

$$\frac{P_1 + P_2}{2} = 650 \text{ м}$$

Следовательно базис $B = \frac{1}{100} \cdot = 6{,}5$ *м*

При съемке с увеличенным базисом необходимо следить, чтобы в непосредственной близости от аппарата был открытый план, так как ближайшие предметы будут при рассматривании двоиться. Лучше всего в этом случае производить съемки с возвышенных мест, например, с холмов, колоколен, крыш домов и т. п.

7. СТЕРЕОСКОПЫ И СТЕРЕОСКОПИЧЕСКОЕ РАССМАТРИВАНИЕ

Для рассматривания стереоскопических снимков употребляются приборы, называемые стереоскопами. Существенной частью каждого стереоскопа являются две линзы, соединенные вместе при помощи оправы. Смотря через линзы на стереоскопический (двойной) снимок, мы получаем ощущение полной иллюзии действительности. Как правило, линзы стереоскопа должны иметь тоже фокусное расстояние, что и объективы фотографического аппарата, которым были получены снимки, рассматриваемые в стереоскопе. Однако надо заметить, что если и не соблюсти этого правила, стереоскопический эффект все же будет ощущаться, только перспектива будет несколько искажена.

Выше указывалось также на то, что можно рассматривать стереоскопические снимки и без стереоскопа, расположив их перед глазами на такое расстояние, на каком находился негатив во время съемки по отношению к объективу. Однако при нормальном зрении глаза могут рассматривать снимок без напряжения с расстояния не меньше 25 *см*. Значит, условие правильного рассматривания без стереоскопа осуществимо только в том случае, если объективы стереоскопического аппарата имели фокусное расстояние, равное 25 *см*. В действительности же фокусное расстояние бывает обыкновенно значительно меньше. Если, например, оно равно 6 *см*, то мы должны были бы поместить снимки на расстоянии от глаз в 6 *см*. Если же мы расположим их в расстоянии 25 *см*, то стереоскопический эффект уменьшится приблизительно в 4 раза.

Чтобы избежать этого, и пользуются стереоскопами, позволяющими расположить снимки в требуемом положении. Кроме того при рассматривании в стереоскоп каждый глаз может видеть только один снимок. Без стереоскопа достигнуть этого несколько труднее.

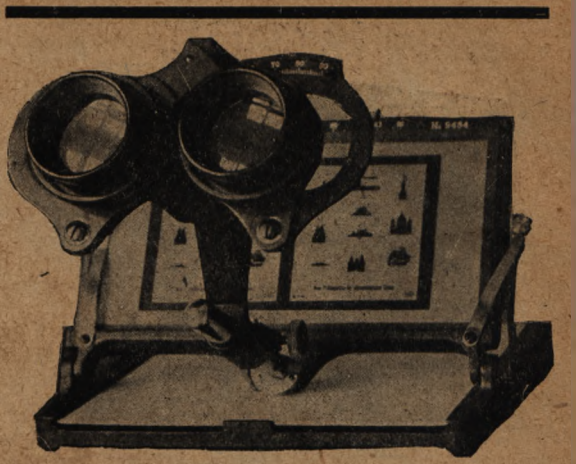


Рис 8

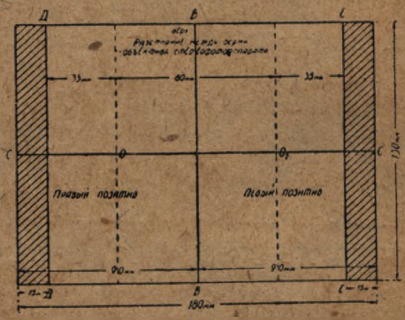


Рис. 9

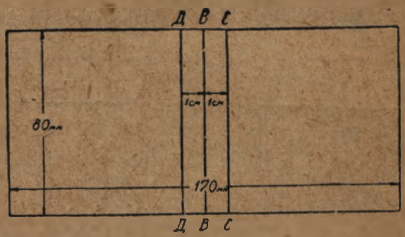


Рис. 10

Из имеющихся систем стереоскопов укажем на линзовые и призменные стереоскопы.

Линзовые стереоскопы имеют окуляры, состоящие из целых двояковыпуклых линз (рис. 9). Эти стереоскопы бывают приспособлены для рассматривания стереоскопических отпечатков и диапозитивов. Окулярная часть обычно может передвигаться вверх и вниз для установки по зрению. Затем окуляры при помощи кримальеры могут точно останавливаться по величине расстояния между глазами наблюдающего, что позволяет при рассматривании добиваться наилучшего эффекта.

Но встречаются линзовые стереоскопы и не с раздвижными окулярами. Для таких стереоскопов наклейку снимков надо производить сообразуясь с расстоянием между осями окуляров.

Призменные стереоскопы не имеют обычно раздвижных окуляров. Призменные окуляры имеют

довольно разнообразные конструкции линзы. Из призменных стереоскопов наиболее распространен так называемый мексиканский стереоскоп (рис. 10). Его можно купить в любом магазине. Он состоит из коробки, в которой сделаны вырезы для носа. В передней части ее вставлены призменные окуляры. К коробке прикреплена планка, по которой движется стойка для отпечатков.

Стойка движется по планке для установки снимков на фокус и снабжена пружинкой, прикрепляющей ее к планке.

Так как линзы у мексиканского стереоскопа неподвижны, то для наклейки отпечатков необходимо знание расстояния между центрами его окуляров. Для измерения его пользуются следующим способом: в стойку для держания отпечатков вставляют белый картон и стереоскоп направляют на удаленный светящийся предметы, например солнце. Стойку с картоном передвигают до получения резкого изображения и отмечают положение его остро отточенным карандашом. Затем измеряют расстояние между отмеченными точками, которое и является расстоянием между осями окуляров.

В заключение этого параграфа мы коснемся одного интересного вопроса, а именно: рассматривания стереоскопических снимков без стереоскопа. Оказывается, если оси глаз направить на снимки так, чтобы они были параллельны, мы получим полный стереоскопический эффект. Для этого мы направляем правый глаз на правый снимок, а левый—на левый снимок. Пока глаза не натренированы, рекомендуем отделять их кусочком картона, приложенного к носу. Средняя стена, разделяющая снимки, делается высотой в 25 *см*, т. е. ее высота равна наилучшему зрению.

Вместо этого приспособления можно пользоваться просто ладонью, которую приставляют к носу. При небольшой тренировке после достижения стереоскопического эффекта руку можно осторожно отнять. Рекомендуется также несколько развести оси глаз, как если бы мы смотрели на очень удаленный предмет. Научившись воспринимать рельефность без стереоскопа, пропадает желание им пользоваться, так как эффект по своей силе ничем почти не отличается от впечатления, получаемого при рассматривании снимков в стереоскопе, а в

отношении времени и удобства имеют место значительные преи уществ а.

Если у лиц, носящих очки, для близоруких или же для дальнозорких не будет получаться стереоскопический эффект, то рекомендуется попробовать рассматривать снимки без очков. В большинстве случаев это помогает. Эти затруднения встретят немногие, большинство же с ог т получить эффект и при рассматривании в очках.

Восприятие стереоскопического эффекта не всем дается одинаково легко—некоторым нужно тренироваться несколько часов, но если только эффект получен, то дальнейший успех обеспечен. У начинающих сплошь и ря ом бывает неуверенность в том, воспринимают ли они стереоскопический эффект или нет. Здесь можно указать на то, что если действительно этот эффект достигнут, то он своей необычностью пора ает всегда наблюдателя, вне вые его воспринимающего.

Но есть ряд лиц, для которых восприятие стереоскопического эффекта невозможно. К этой катего ии относятся страдающие косоглазием, резко выраженным астигматизмом и, разумеется, все обладающие одним глазом.

8. НЕГАТИВНЫЙ ПРОЦЕСС

Негативный процесс о общем нисколько не от личается от правил и положений, применяемых в обыкновенной фотографии. При проявлении необходимо избегать жесткости негатива; отсутствие деталей в светах или тенях отражается на пластичности изображения. Поэтому необходимо стремиться получать при проявлении мягкие негативы, богатые деталями. Надо избежать перепроявления, так как густые, плотные негативы имеют бледные, неживненные отпечатки, дающие пои рассматривании слабый стереоскопический эффект.

Проявление стереоскопических негативов нужно производить с возм жной тщательностью, так как полученные царапины, пятна и т. д. почти невозможно исправить ретушью в ледствие того, что малейшая неточность в исправлении будет ясно видна при рассматривании в стереоскоп. Пятна, пыль и пр. в стереоскопе при бретают рельеф, выделяясь над картиной. Кроме того сильное увеличение линз стереоскопа придает им очень безобразный вид.

Для проявления стереоскопических снимков мо ·но пользоваться любым проявителем, но лучше пользоваться специальными проявляющими растворами, дающими мелкозернистое отложение металлического серебра.

9. ПОЗИТИВНЫЙ ПРОЦЕСС

В качестве позитивного материала может служить и бумага и диапозитивные пластинки.

Для получен я стереоскопических позитивов необходимо употреблять глянцевые бумаги. Шероховатые бумаги неприменимы, потому что при рассматривании в стереоскопе ясно видна их структура.

Лу шими считаются очень гладкие глянцевые бумаги, так как при освещении падающим светом они не отсвечивают.

Многие предпочитают бумажным стереоскопическим снимкам диапозитивные, так как они передают детали с негатива лучше. Кроме того диапозитивные пластинки вследствие более значительной шкалы тонов не так чувствительны к контрастности негат ва. Диапозитивы обладают еще тем удобством, что для рас матривания можно применять различное цветное освещение. Кроме того, имея комплект различных цветных стекол, можно получить самые различные св товые эффекты, а также путем окрашивания желатинового. слоя диапозитива анилиновыми красками.

Печатание стереоскопических снимков ничем не отличается от обыкновенного печатания; надо следить только за тем, чтобы ни одна деталь не пропала. Так называемые „художественные приемы", нерезкость контуров, общая вялость рисунка и т. д. при стереоскопической съемке не имеют места. Как и в негативном процессе, необходимо стремиться только к чистоте работы.

Относительно окраски можно посоветовать таковую в соответствии с содержанием изображения. Так, например, водные пространства можно окрашивать в синий цвет, снимки с большим количеством зелени—в зеленый и т. д., и т. д.

Следует обратить внимание на одинаковый тон снимков, большая разница тоже ведет при рассматривании таких снимков в стереоскопе к характерному блеску. Блеск вызывается тем, что в глаз от более слабо откопированного снимка попадает света больше, чем от более сильно откопированного.

Надо запомнить, что пыль, пятна, царапины на позитивах очень портят вид, так как выступают при рассматривани и очень рельефно.

При производстве позитивных отпечатков со стереоскопических снимков, как читатель уже знает, происходит перемещение правого снимка на место левого и, наоборот,—левого на место правого. Поэтому снимки переставляются так, чтобы снимок, сделанный правым объективом, находился против правого глаза, а снимок, сделанный левым,—против левого глаза. Этого можно достигнуть при помощи нескольких приемов.

Можно, во-первых, разрезать стереоскопический негатив пополам и переставить правый снимок на место левого, а левый — на место правого, а затем с этих пе ставленных негативов производить печать позитивов. При таком способе мы получим позитив, в котором снимок, произведенный правым объективом, будет лежать против правого глаза, а снимок, произведенный левым, — против левого глаза, и рассматривая его в стереоскопе мы получим правильный стереоскопический эффект.

Этот способ имеет тот недостаток, что он всегда связан с риском попортить негатив, так как не каждый умеет хорошо работать алмазом. Кроме того при негативах большого формата приходится обрезать его и с боков. Для чего это — необходимо будет сказать ниже. Хорошо обрезать края негатива гораздо труднее, чем это кажется с первого взгляда, а потому рекомендуется, если предполагается сделать немного снимков, к этому способу прибегать только в крайнем случае

Затем возможно производить печать с неразрезанных негативов, а затем полученные отпечатки разрезать и переставить левый на место правого, а правый на место левого. Этот способ наиболее удобен для фотолюбителя.

Перейдем теперь к способам наклейки позитивов.

Для того, чтобы правильно наклеить стереоскопический снимок, надо чтобы через точки пересечения оптических осей объективов со снимками (так называемые главные точки) проходили оси линз стереоскопа, так как только в этом случае и при на

личии одинакового фокусного расстояния у линз и объектива перспектива не будет искажена.

Определить главную точку можно только зная расстояние между объективами аппарата, найти которое очень легко, измерив расстояние между краями оправы объективов (линейка должна проходить через центр линз!). Обычно у стереоскопических аппаратов оси объективов лежат на горизонтальной линии, делящей пластинку пополам. В случае же если объективная доска будет опущена или приподнята, то на столько же необходимо переместить и среднюю горизонтальную линию. Это сделать легко, измерив при съемке расстояние между центром объектива и основной объективной доской.

Проведя среднюю горизонтальную линию: *CC* (рис. 11), отложить от средней вертикальной *BB* вправо и влево на горизонтальной линии *CC* по половине расстояния между объективами аппарата, которое предположим, равно 8 *мм*, т. е. по 40 *мм*. Определенные точки O_1, O_2 и являются главными точками.

Предположим, что стереоскоп, для которого необходимо приготовить снимки, имеет расстояние между центрами линз 70 *мм*. Значит, для того, чтобы оси линз объектива прошли через главные точки снимков, нам придется их немного обрезать. Для этого мы от главных точек O_1 и O_2 отложим вправо и влево по величине, равной половине расстояния между центрами объективов, т. е. по 35 *мм*. Через полученные точки проведем линии, параллельные средней линии *BB* и затем по ним обрежем лишние части. Переложим снимки: левый направо, правый налево и, приклеив их рядом, получим готовую к рассматриванию стереоскопическую фотографию. Разумеется, все изложенное построение производится на обратной стороне позитивов. Для того, чтобы в процессе работы не перепутать снимки, их необходимо подписать — правый, левый.

Если же съемка производилась обыкновенной камерой, то способ работы и подготовки снимков к наклейке остается почти тем же.

С негативов печатают позитивы, стараясь запомнить какой негатив был правым. Затем проведением диагоналей определяют главные точки снимков. Так как позитивы при съемке обыкновенной камерой обычно бывают велики для стереоскопа, то они обрезаются до требуемой величины равномерно по внешнему контуру, т. е. одинаково сверху, снизу, слева и справа.

Так подготовленные снимки наклеиваются обычным способом.

При наклейке необходимо следить за тем, чтобы линия, соединяющая центры снимков, была бы параллельна нижнему краю паспарту, так как при скошенном положении снимков придется при рассматривании поворачивать голову на бок.

Делать какие-нибудь надписи на снимках нельзя, потому что они будут очень неприятно выделяться над общим фоном картины.

Делать выше приведенные построения для каждого снимка нерационально. Можно приготовить стеклянный шаблон, по которому производить необходимую обрезку снимков. Обрезка снимков, кстати сказать, необходимы только для снимков размера 9×9 *см* и большего, так как снимки меньшего размера только подравниваются (обрезается кромка и т. д.), а затем, сообразуясь с расстоянием между линзами стереоскопа, наклеиваются на картон. Такой шаблон изображен на рис. 12.

При массовой работе, когда приходится с одного негатива делать много отпечатков, лучше всего негативы разрезать, уложить в копировальную рамку так, чтобы главные точки негативов легли на расстоянии, равном расстоянию между линзами стереоскопа. Чтобы негативы не сдвигались, необходимо в рамке сделать для каждого из них соответствующее углубление*. Таким образом, каждая такая рамка бывает пригодна только для определенного типа стереоскопа. Кроме того необходимо для каждой рамки приготовить шаблон, по которому и обрезать негативы.

Негативы размером 7×13 и 6×13 *см* для печати в такой рамке просто разрезают по средней линии и, переставив, плотно прижимают друг к другу и печатают. При печати негативов, размером меньше чем 6×13 *см*, в таких рамках приходится оставлять промежуток, защищающий от действия света ту часть позитивов, с тем, чтобы она после обработки осталась белой.

Негативы размера большего 6×13 *см* приходится обрезать, пользуясь заранее приготовленным по вышеизложенному способу шаблоном.

При приготовлении стереоскопических диапозитивов можно пользоваться также вышеописанной рамкой. Но когда с негатива потребуется сделать небольшое количество диапозитивов, то лучше пользоваться особой рамкой, при работе с которой негативы разрезать не требуется.

Эта рамка имеет вид обыкновенной копировальной рамки, длина которой в полтора раза больше длины стереоскопического негатива, а ширина равна его ширине. Рамка по середине имеет отверстие, равное размерам одного отпечатка. Печатание производится так: в рамку вкладывается стереоскопический негатив таким образом, чтобы, например, его левый край касался левой стенки рамки. Тогда очевидно, левое изображение расположится перед отверстием рамки. Затем положим в рамку на негатив диапозитивную пластинку так, чтобы ее правый край коснулся правой стенки рамки; тогда левая половина ее покроет левое негативное изображение. Установив диапозитивную пластинку, прижимают ее крышкой и экспозируют требуемое количество времени. После этого открывают крышку, приподнимают диапозитивную пластинку и переставляют негатив так, чтобы перед отверстием оказалась его правая часть. Затем диапозитивная пластинка переворачивается из правой части рамки в левую, причем ее правая половина покроет правое изображение негатива. После этого рамку закрывают и производят вторичное экспозирование.

При таком способе печатания мы копируем правое изображение негатива на левую часть диапозитивной пластинки, а левое изображение—на правую, т. е. при рассматривании такого стереоскопического диапозитива мы получим правильное восприятие рельефа.

Заметим, что при таком способе печати надо следить за тем, чтобы освещение двух диапозитивов производилось одинаковое количество времени и было по силе равным.

В. ЯШТОЛД

---

* При пользовании стереоскопом Ришара такая рамка прилагается при покупке аппарата.

НАША КОНСУЛЬТАЦИЯ

ВОПРОС:

Можно ли удачно проявить экспонированную пластинку после фиксирования, если да, то в чем заключается сущность этого процесса?

ОТВЕТ:

Как вероятно известно читателю, светочувствительный слой состоит из бромистого серебра, распределенного в желатине, в виде мельчайших кристалликов. В момент созревания эмульсии на поверхности зерен-кристаллов образуются мельчайшие инородные вещества, так называемые «зародышевые образования». Эти зародышевые образования состоят главным образом из металлического и сернистого серебра.

В момент экспозиции под действием света бромистое серебро около зародышевых образований разлагается на металлическое серебро и бром. Первое притягивается зародышевыми образованиями, вследствие чего в зерне-кристалле образуются более крупные скопления металлического серебра, вокруг которых в процессе проявления и начнет отлагаться металлическое серебро, дающее изображение.

Если после экспонирования пластинку отфиксировать, то все бромистое серебро растворится и вымоется из желатины. В результате в слое желатины останутся только мельчайшие скопления металлического серебра. (Ввиду чрезвычайно ничтожного размера этих образований, обнаружить их даже с помощью микроскопа невозможно).

Если теперь положить отфиксированную пластинку в раствор, содержащий азотнокислое серебро и какое-либо проявляющее вещество, то в результате воздействия этого раствора изображение проявится. Это произойдет потому, что проявляющее вещество восстановит азотнокислое серебро в металлическое, причем последнее будет находиться в чрезвычайно мелкораздробленном состоянии. Сохранившиеся зародышевые образования будут притягивать, концентрировать вокруг себя эти мельчайшие частицы, давая видимое изображение. Вот вкратце механизм образования видимого изображения после фиксирования. Данный процесс носит название «физического проявления».

Первым предложившим этот способ проявления был Ст. Нейгауз, который в 1898 г. дал соответствующую рецептуру.

В настоящее время пользуются несколько измененной рецептурой, которая будет приведена ниже.

Негатив или позитив, предназначенный для физического проявления, копируют в четыре раза сильнее, чем обычно, затем фиксируют в 2-проц. растворе гипосульфита.

Для проявления пользуются следующим раствором:

Раствор I

Серебра азотнокислого	4 г
Аммония роданистого	24 „
Сульфита натрия безводн.	12 „
Гипосульфита	5 „
10 проц. раствора бромистого калия	5 капель
Воды	100 *куб. см*

Раствор II

Метола	2 г
Сульфита натрия безводн.	10 „
Воды	120 *куб. см*

Перед проявлением пластинка основательно промывается и проявляется в равной смеси двух растворов. Тона изменяются последовательно от красного, через коричневый до синего цвета. Проявление продолжается очень долго (1—2 часа). Полученное изображение может быть усилено сулемою обычным способом.

ВОПРОС:

Как уничтожить синие пятна на газопечатных бумагах, образовавшихся в процессе вирирования в тон сепии?

ОТВЕТ:

Данный эфект несомненно происходит вследствие присутствия в бумаге железа в количестве примеси. Пятна иногда исчезают, если их положить на 5 минут в следующий раствор:

Воды	1000 *куб. см*
Бромистого калия	10 г
Красной кровяной соли	30 „
Аммиака тройного	50 *куб. см*

ВОПРОС:

Укажите рецепт разрушителя фиксажа.

ОТВЕТ:

Разрушение гипосульфита обычно является операцией довольно тонкою и требующей значительной аккуратности, поэтому она часто приводит к порче негатива или позитива. Кроме того разрушая гипосульфит, не оказывают никакого воздействия на другие вредные продукты, получающиеся в результате фиксирования, которые возможно удалить только промывкою. Поэтому без достаточной нужды не советуем прибегать к ним, так как кроме усложнения процесса промывки никаких выгод получить нельзя.

Другое дело, когда после тщательно проведенной промывки необходимо удалить полностью из желатины следы гипосульфита. В этом случае применение разрушителей фиксажа необходимо и достигает полностью своего назначения.

Поэтому разрушителями фиксажей рекомендуется пользоваться, если негатив в дальнейшем предполагается усиливать сулемою или ураном, так как чистота усиления зависит от полного отсутствия следов гипосульфита.

Рассмотрим несколько разрушителей фиксажа.

1. Водные растворы хлорноватистокислого калия, так наз. «жавелевая вода», являются хорошими разрушителями фиксажа.

Хлорноватистокислый калий, вступая в химическое взаимодействие с гипосульфитом, превращает его в сернокислый натрий — вещество, хорошо растворимое в воде, и потому легко удаляемое при промывке. Кроме того сернокислый натрий, являясь устойчивым соединением, с течением времени не разлагается и не вступает во взаимодействие с серебром изображения. Следовательно, незначительные количества сернокислого натрия, оставшиеся после промывки, не вредны.

Рецепт

Воды . . . . . 2000 *куб. см*
Хлорноватистокислого калия или жавелевой воды . . . . . 30 „ „

Этот разрушитель фиксажа рекомендуется употреблять не ранее 10—15 минут после промывки негативов и позитивов в воде. После обработки необходима также непродолжительная промывка чистой водой.

2. Марганцевокислый калий является также весьма распространенным разрушителем фиксажа. Химическое действие его то же, что и хлорноватистокислого калия. При работа рекомендуется обрабатывать пластинки и позитивы в течение короткого времени и в сильно разбавленных растворах, так как слой желатины очень окрашивается в коричневый цвет. Перед обработкой необходимо промывать не менее 10—15 минут.

Рецепт

Воды . . . . . 100 *куб. см*
Марганцевокислого калия . . . 1 *г*

Для обработки берут на 200 *кб. см* воды 2—3 капли вышеуказанного раствора. Розовая окраска раствора будет переходить в желтую до тех пор, пока гипосульфит не будет полностью разрушен. Пожелтевшую воду необходимо сменить чистой и снова добавить в нее указанное количество раствора марганцевокислого калия. Воду менять до тех пор, пока розовый цвет ее не перестанет изменяться.

3. Персульфат аммония можно применять также в качестве разрушителя гипосульфита. Водные растворы персульфата аммония разрушают гипосульфит только при нейтральной реакции, поэтому к водным растворам его приходится прибавлять для нейтрализации соды. Таким образом, при кислом фиксаже необходима довольно тщательная промывка перед манипуляцией разрушения гипосульфита, иначе изображение может несколько ослабиться.

В результате химического взаимодействия персульфата аммония на гипосульфит последний превращается в тетратионовый натрий — вещество недостаточно прочное, почему пластинки и позитивы необходимо весьма тщательно промывать. К достоинствам этого разрушителя можно отнести то, что он в процессе работы не окрашивает желатины и позволяет нацело удалять гипосульфит из нее.

Рецепт

Воды . . . . . 1000 *куб. см*
Пе сульфата аммония . . . . . 6 *г*
Углекислого натрия/соды . . . . . 12 „

Раствор недостаточно стоек, а потому необходимо его приготовить непосредственно перед работою.

4. Хорошим разрушителем фиксажа является перекись водорода, которую необходимо добавить на 1 000 *куб. см* воды по 20 *куб. см*.

ВОПРОС:

Не можете ли сообщить формулу, по которой возможно расчитывать место наводки при съемки объекта, имеющего протяженность в глубину?

ОТВЕТ:

Известно, что чем светосильнее объектив, тем меньшей глубиной изображения он обладает, и чем дальше отстоит от объектива сюжет съемке, тем меньшая требуется глубина изображения.

При съемке сюжетов, обладающих протяженностью от передней до задней границы, например при съемке многочисленной группы в несколько рядов, наводку на фокус делают не по впереди стоящим рядам, а на некоторое место, которое зависит от удаления предмета от аппарата и от глубины изображения данного объектива.

После наводки на фокус диафрагмируют. Задачей является найти то место наводки, при котором потребовалось бы наименьшее диафрагмирование.

В данной задаче известны величины:

ρ — расстояние границы снимаемого сюжета.

$П$ протяженность в метрах от передней до задней границы снимаемого сюжета.

Найти надо:

B — величину расстояния от объектива до того места, при котором наводка на фокус была бы наиболее благоприятна. Величина эта равняется величине ρ плюс какая-то неизвестная величина x, то-есть

$$B = \rho + x$$

ρ	$П$ — протяженность в метрах															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
м	*м*	*м*	*м*	*м*	*м*	*м*	*м*	*м*	*м*	*м*	*м*	*м*	*м*	*м*	*м*	*м*
2	0,0	0,4	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6
3	—	0,4	0,7	1,0	1,2	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0	2,1	2,1	2,1
4	—	0,4	0,8	1,1	1,3	1,5	1,7	2,0	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,5	2,6
5	—	0,5	0,8	1,1	1,4	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,0
6	—	0,5	0,9	1,2	1,5	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3
7	—	0,5	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1	2,3	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,4	3,5	3,6
8	—	0,5	0,9	1,3	1,6	1,9	2,2	2,4	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9
9	—	0,5	0,9	1,3	1,6	2,0	2,3	2,5	2,8	3,0	3,3	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1
10	—	0,5	0,9	1,3	1,7	2,1	2,4	2,6	2,9	3,1	3,4	3,6	3,8	3,9	5,1	4,3
12	—	0,5	0,9	1,3	1,7	2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,0	4,2	4,4	4,6
14	—	0,5	0,9	1,4	1,7	2,1	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0	4,2	4,4	4,7	4,9
16	—	0,5	0,9	1,4	1,8	2,2	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8	4,1	4,4	4,6	4,9	5,1
18	—	0,5	0,9	1,4	1,8	2,2	2,6	2,9	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,3
20	—	0,5	0,9	1,4	1,8	2,2	2,6	3,0	3,4	3,7	4,0	4,3	4,6	4,9	5,2	5,5
24	—	0,5	1,0	1,4	1,8	2,3	2,7	3,1	3,5	3,8	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7
28	—	0,5	1,0	1,4	1,9	2,3	2,7	3,1	3,5	3,9	4,3	4,6	5,0	5,3	5,6	5,9
32	—	0,5	1,0	1,4	1,9	2,3	2,8	3,2	3,6	3,9	4,3	4,7	5,1	5,4	5,8	6,1
36	—	0,5	1,0	1,4	1,9	2,3	2,8	3,2	3,6	4,0	4,4	4,8	5,2	5,5	5,9	6,2
40	—	0,5	1,0	1,4	1,9	2,4	2,8	3,2	3,6	4,0	4,4	4,8	5,2	5,6	6,0	6,3

Проф. Нейгебауэр для этой цели приводит нижеследующие таблицы

P	$П$ — протяжение в метрах						
	16	20	24	28	32	36	40
м	*м*	*м*	*м*	*м*	*м*	*м*	*м*
2	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,8
4	2,7	2,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,3
8	4,0	4,4	4,8	5,1	5,3	5,5	5,7
12	4,8	5,5	6,0	6,5	6,9	7,2	7,5
16	5,3	6,2	6,9	7,5	8,0	8,5	8,9
20	5,7	6,7	7,5	8,2	8,9	9,5	10,0
24	6,0	7,1	9,0	8,8	9,6	10,3	10,9
28	6,2	7,4	8,4	9,3	10,2	11,0	11,7
32	6,4	7,6	8,7	9,7	10,7	11,5	12,3
36	6,5	7,8	9,0	10,1	11,1	12,0	12,9
40	6,7	8,0	9,2	10,4	11,4	12,4	13,3

Пример пользования:

Если P и $П$ представляют собой целые числа, то x нах дят на пересечении строчек, обозначенных буквами P и $П$.

Например,

$$P = 3 \text{ м}$$
$$П = 3 \text{ м}$$

В этом случае:

$$x = 1$$
$$\text{и } B = P + x = 3 + 1 = 4 \text{ м}$$

То-есть наиболее благоприятное место для наводки на фокус находится на расстоянии 4 *м* от объектива (тот же ответ даст и формула Пфаундлера — см. Давид „Практическое руководство по фотографии" ч. I, стр. 46).

$$Zx = \frac{[P \times (P + П)] \times 2}{P + (+П)} = \frac{[3 \times (3 + 3)] \times 2}{3 + (3 + 3)} =$$
$$= \frac{36}{9} = 4 \text{ м } Z$$

На практике однако величины P и $П$ представляют собой не целые числа. В таких случаях x определяют как промежуточную величину.

Например:

$$P = 3{,}5 \text{ м, а } П = 4{,}5 \text{ м.}$$

Из таблицы видно, что при

$$P = 3 \text{ и } П = 4 \quad x = 1{,}2$$

при

$$P = 4 \text{ и } П = 4 \quad x = 1{,}3.$$

Таким образом, при

$$P = 3{,}5 \text{ и } П = 4 \quad x = \frac{1{,}2 + 1{,}3}{2} = 1{,}25 \text{ м:}$$

при

$$P = 3 \text{ и } П = 5 \quad x + 1{,}5$$
$$P = 4 \text{ и } П = 5 \quad x = \frac{1{,}4 + 1{,}5}{2} = 1{,}45.$$

Другими словами, если при

$$P = 3{,}5 \text{ и } П = 4 \quad x = 1{,}25$$

то при

$$P = 3{,}5 \text{ и } П = 5 \quad x = 1{,}45$$

то при

$$P = 3{,}5 \text{ и } П = 4{,}5 \quad x = \frac{1{,}2 + 1{,}45}{2} = 1{,}35.$$

Округляя величину 1,35, мы получим

$$x = 1{,}3 \text{ или } x = 1{,}4.$$

Таким образом искомая величина

$$B = 3{,}5 + 1{,}3 = 4{,}8 \text{ или } B = 3{,}5 + 1.4 = 4{,}9$$

то есть наводку на фокус надо сделать на место, отстоящее от объектива на расстоянии 4,8 или 4,9 *м*. Интересно, что формула Пфаундлера дает ту же величину.

$$x = \frac{[P \times (P + П)] \times 2}{P + (PП)} =$$
$$= \frac{[3{,}5 \times (3{,}5 + 4{,}5)] \times 2}{3{,}5 + (3{,}5 + 4{,}5)} = \frac{56}{11{,}5} = 4{,}8.$$

Д. Городинский

РОГОЖНОЕ ЗНАМЯ Е. ЛАНГМАН („Октябрь")

ВЫСШИЙ КУРС

ФОТОТЕХНИКИ

ДЛЯ ФОТОКОРОВ И ФОТОРЕПОРТЕРОВ

В 14 БЕСЕДАХ

КУРС РЕДАКТИРУЮТ:
проф. К. В. Чибисов (физико-химическая часть),
П. П. Гутман (фотооптика)
и В. А. Яштолд-Говорко (практика фотопроцессов).

В КАЧЕСТВЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ПРИВЛЕЧЕНЫ: инженер Н. Н. Агокас (научный сотрудник НИКФИ), К. И. Мархилевич (научный сотрудник НИКФИ), К. П. Новак (преподаватель ГИК), инженер Д. А. Сольский (нач. сектора фотоматериаловедения НИКФИ), Н. И. Цревитинов (научный сотрудник НИКФИ и доцент ГИК) и В. А. Яштолд-Говорко (нач. информсектора НИКФИ).

В ТЕЧЕНИЕ КУРСА ПОДЕЛЯТСЯ СВОИМ ОПЫТОМ ФОТОРЕПОРТЕРЫ М. Альперт (РОПФ), С Блохин (РОПФ). Е Микули а (РОПФ), С. Фридлянд (РОПФ), В. Чемко (РОПФ), А. Шайхет (РОПФ), В. Грюнталь, Б. Игнатович („Октябрь"), О Игнатович („Октябрь"), Е. Лангман („Октябрь"), А. Родченко („Октябрь"), Н. Штерцер („Октябрь") и др.

ОТ РЕДАКЦИИ „ПРОЛЕТАРСКОГО ФОТО"

Одной из основных предпосылок перестройки советского фоторепортажа является овладение техникой

От общих рассуждений и высказываний нужно перейти к конкретной работе, к практической реализации лозунга партии

Задача овладения техникой стоит перед фоторепортером-профессионалом, перед квалифицированным фотокором, также остро, как и перед новыми кадрами.

Даже наиболее подготовленные из работников фотографии обычно не имеют необходимой научно-технической подготовки и работают кустарно, чаще всего по «наитию».

Техника фотографии движется вперед, каждый год мы имеем и у нас, и за границей новые усовершенствования, новые научные достижения.

Без минимальной научной подготовки, без систематического фотографического образования наши фотокоры и фоторепортеры не овладеют новейшими достижениями фототехники и в силу этого не сумеют исчерпать всех возможностей фоторепортажа для обслуживания печати.

Специфика фотоискусства заключается и в том, что роль и значение техники в фотографии больше (несравненно больше), чем во всех других областях изоискусства.

Мы еще не имеем развернутой сети учебных заведений по фотографии. Организуя в журнале „Пролеафото" заочный высший курс фототехники, рассчитанный на фоторепортеров и квалифицированных фотокоров (курс для начинающих дает газета «Фотокор»), мы хотим в известной мере восполнить пробел в учебной подготовке фотокоров и фоторепортеров и максимально использовать метод заочного обучения, чтобы помочь работникам советского фоторепортажа овладеть техникой. К проведению курса редакцией привлечены крупные научные деятели советской фототехники и лучшие мастера советского фоторепортажа.

От активности и упорства наших слушателей будет зависеть успех этого начинания.

УСЛОВИЯ ОБУЧЕНИЯ

ПРАВА ЗАОЧНИКОВ

Окончившие курс успешно и приславшие свои отчетные фотоснимки по всем заданиям, получают квалификационный отзыв и пользуются преимущественным содействием «Пролетарского фото», Союзфото и ЦС ОЗПКФ при поступлении на фото-кинопроизводство, при выдвижении на работу в редакции газет и т. д., и т. д.

До окончания курса показавшие наилучшие успехи зачисляются платными фотокорреспондентами «Союзфото».

Для облегчения изучения высшего курса фототехники заочники по согласованию редакции «Пролетарское фото» с Центросоюзом пользуются преимущественным фотоснабжением через местные магазины потребкооперации. Талоны на преимущественное фотоснабжение будут помещаться в каждом номере «Пролетарского фото».

Никакой предварительной регистрации желающих проходить заочное обучение не требуется. Получая очередной номер журнала, заочник прорабатывает помещенную лекцию и применяет полученные знания в своей практической работе.

ЗАЧЕТЫ

Выполняя практические задания по курсу, заочник периодически присылает в редакцию журнала «Пролетарское фото» свои контрольные фотоснимки, по которым и ведется учет успехов заочника. Контрольные фотоснимки следует слать в отдельных конвертах по адресу: Москва, отдельных конвертах по адресу: Москва, 6, тарское фото» (заочный высший курс фототехники «Пролетарского фото»). К каждому контрольному фотоснимку необходимо приклеивать снизу полоску бумаги с подписью «ЗВКФ Пролетфото», к беседе № такой-то, и указанием условий съемки и прочих условий, требуемых данной беседой.

Контрольные фотоснимки рассматриваются в следующие сроки: в январе, марте, июне, сентябре и ноябре 1932 г. Лучшие фотографии используются в «Пролетарском фото», а также продвигаются в другие московские издания и оплачиваются обычным гонораром. Наиболее характерные ошибки, допускаемые заочниками, отмечаются в технической консультации, ежемесячно помещаемой в журнале. Кроме того три раза в год — в апреле. августе и декабре — в журнале дается оценка фотоснимкам лучших заочников с характеристикой их успехов.

КАРТОЧКА ЗАОЧНИКА

Вместе с первой серией контрольных фотоснимков (в январе 1932 г.) каждый заочник должен прислать свою фотографическую карточку и учетную карточку заочника с ответом на следующие вопросы:

1. Фамилия, имя и отчество
2. Фотокор или фоторепортер
3. Специальное положение
4. Партийность
5. Место службы и служебный адрес
6. Домашний адрес
7. Как долго занимаетесь фотографией

ВЫПУСК ЗАОЧНИКОВ

В декабре 1932 г. состоится выпуск слушателей Заочного высшего курса фототехники. Успешно проработавшие весь курс и приславшие 5 серий отчетных фотоснимков получат квалификационный отзыв. Список окончивших публикуется в журнале «Пролетфото».

МЕТОДИКА И ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО КУРСА ФОТОТЕХНИКИ

Товарищи!

Метод заочного обучения вообще и фотографии в частности предъявляет к изучающему определенные требования и представляет известные трудности для него по сравнению со способом изучения под непосредственным личным руководством, потому что при заочном обучении требуется значительная доля самостоятельности. Но с другой стороны заочное обучение общедоступно, и при том остром недостатке высококвалифицированных специалистов по фотографии, который наблюдается у нас, значение заочного обучения не подлежит сомнению.

Цель высшего курса фототехники заключается в том, чтобы технически усовершенствовать фотокоров и фоторепортеров в той степени, которая диктуется обширными задачами, стоящими перед нами в области использования фотографии для социалистического строительства.

При этом предполагается, что всякий товарищ, проходящий данный курс, уже имеет некоторый опыт самостоятельной работы в области обычных видов и методов фотографических работ.

ВВОДНАЯ БЕСЕДА

В силу этого задача курса усовершенствования состоит в том, чтобы:

1. Осветить вопросы и методы работы в различных стадиях фотографического процесса, мало освещенные в литературе и мало применяемые, но представляющие практическое значение;

2. Рационализировать методы работы, дать сравнительную характеристику их и указать возможность применения того или иного метода в условиях фоторепортажа;

3. Систематизировать знания и практический опыт заочников и

4. Расширить теоретический кругозор и увязать практику с теорией.

Весь курс имеет определенный практический уклон, поскольку он преследует цель овладения техникой. Элементы теории, даваемые в курсе, должны способствовать развитию научно-исследовательской мысли и сознательного отношения к изучаемым процессам, что имеет большое значение также для изобретательства и самостоятельной инициативной работы в области фототехники.

Курс, охватывающий с практической стороны

вопросы, разбит на четырнадцать тем, включающих различные стадии, виды и методы фотографических работ.

Первые две темы — изготовление фоторастворов и оптика — явятся вводными ко всему курсу: одна в области химической, другая — физической. В остальной части курса темы будут расположены в порядке естественного хода фотографических процессов.

Назовем темы отдельных бесед и кратко осветим их целевую установку.

I. Приготовление фоторастворов

Этот раздел курса будет посвящен технике приготовления фоторастворов, неудачам, связанным с неправильным ходом приготовления растворов, вопросам качества веществ, употребляемых в фотографической практике.

II. Оптика

В данной беседе слушатель будет ознакомлен с основаниями геометрической оптики, недостатками простых линз и устранением этих недостатков. Беседа явится вводной частью к изучению свойств фотографического объектива.

III. Фотографическая съемка

В этой беседе будет изложена техника и методика фоторепортажной съемки. Слушатели ознакомятся с использованием различной съемочной аппаратуры, наиболее часто применяемыми приемами быстрого определения экспозиции и т. д.

IV. Органические проявляющие вещества

В беседе будет изложена классификация проявляющих веществ, рассмотрено их химическое строение и дана их сравнительная характеристика.

V, VI и VII. Техника проявления

В этих трех беседах будут рассмотрены различные способы проявления, а именно: а) проявление при неизвестной экспозиции, б) вертикальное проявление, в) факторизальное проявление, г) термопроявление. Для каждого способа будет приведена рецептура.

VIII. Фиксирование и промывка

В этом разделе курса будет дана оценка различных способов фиксирования в отношении пригодности их в условиях фоторепортажа. Будут рассмотрены способы промывки, определения присутствия следов гипосульфита и т. д.

IX и X. Недостатки негативов и способы их устранению

В данных двух беседах будут изложены различные случаи дефектности негативов и сообщены способы устранения дефектов.

XI и XII. Позитивные процессы

В этом разделе курса будут рассмотрены вопросы печати на бромо- и хлоробромосеребряных бумагах (подбор бумаги к негативу, зависимость тона изображения от величины экспозиции и способа проявления и т. д.).

XIII. Техника увеличения

Эта беседа будет посвящена различным способам увеличения. В ней будет рассмотрены вопросы выбора и подготовки негатива для увеличения, причем упор будет сделан на проявление увеличений больших размеров. В связи с этим будет дана рецептура мелкозернистых проявителей для бумаг.

XIV. Репродукция

В данной беседе будут освещены вопросы репродукцирования в условиях лаборатории фотокора.

Как видно из программы курса, заочники получат достаточно законченное представление о каждом излагаемом в курсе вопросе. В то же время, однако, к каждой беседе будут даваться списки литературных источников, которые могут служить пособием и для предварительного ознакомления с темой и для дальнейшего самостоятельного, более углубленного изучения фототехники.

Существенной чертой курса является возможность самоконтроля заочников и подробно разработанная методика практических работ. В связи с этим каждая беседа сопровождается рядом контрольных вопросов, упражнений и задач. После проработки темы изучающий должен, очевидно вполне самостоятельно, ответить на заданные вопросы. В дальнейшем он имеет возможность проверить себя по ответам, сообщаемым в следующей беседе.

Мы не даем более подробных указаний по методике практических работ, потому, что с нею заочник ознакомится на конкретном практическом материале бесед. В случае неудачи практическая работа заочником должна быть проделана вновь, пока не будет получен удовлетворительный результат.

Методическое значение практических работ заключается не только в том, что заочник усваивает определенный экспериментальный материал, излагаемый в темах курса, но очевидно и в том, что изучающий получает определенное представление о методике научного эксперимента, а это является совершенно необходимым для дальнейшего самостоятельного совершенствования в области фототехники, а также для целей изобретательства.

Результаты практической проработки тем должны сохраняться как справочный материал.

В процессе изучения курса чрезвычайно важно критически подходить к изучаемым беседам и сообщать редакции свое мнение о ведении и содержании курса, чтобы на основе коллективных отзывов самих слушателей редакция могла своевременно устранять замеченные недочеты.

Приготовьтесь к первой беседе

Итак, приготовьтесь к первой беседе на тему «Приготовление фотографических растворов». Рекомендуем предварительно прочитать отдельные страницы следующих книг:

1. «Рабочая книга по фотографии» В. Яштолд-Говорко и др. стр. 102—104.
2. «Фотографическая рецептура» проф. Нейгебауера, изд. «Огонек», 1927 г. стр. 7—16.
3. «Фотографическая химия» К. Мархилевича, В. Яштолд-Говорко, изд. «Огонек», 1928 г., стр. 108—112.
4. «Фотография и аэрофотография» Д. Сольский и др., Автоиздательство 1926 г., стр. 334—338.

ПРОЛЕТАРСКОЕ ФОТО

№ 3 ПЕРВЫЙ ГОД ИЗДАНИЯ 1931 г.

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ТВОРЧЕСКО-МЕТОДИЧЕСКИЙ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Адрес редакции: Москва 6. Страсти. б., 11, тел. 4-34-08

Редколлегия: С. А. ЯНСКИЙ (ответ. редактор) В. А. ГРИШАНИН, С. В. ЕВГЕНОВ. Л. П. МЕЖЕРИЧЕР. И. А САФОНОВ. Ф Л. ФОМИН

Редактор фототехнической части В. А. ЯШТОЛД-ГОВОРКО

Завед. редакцией Мих. ВОСТРОГИН

В НОМЕРЕ

Передовая

Год побед 1
Перспективы международной пролетарской фотосвязи — С. Евгенов 2

Серийные фото—высшая ступень фотопропаганды

Первый опыт в деле крупного значения — Л. Межеричер 6

Развертываем творческую дискуссию

Против критики на расстоянии — Б. Игнатович 8
О воздушных шарах и таких же возражениях — Л Межеричер 9

Фоторепортеры делятся опытом

Как я снимал колхоз — А Шайхет 10
Подводная фотосъемка — Б. Цейтлин 12

Овладеем техникой

О тонировании фотоотпечатков — Н. Агокас 14
Вторичное фотоизображение 28
Вуалирующие свойства проявителей 1
О пузырении фотобумаг — Инж. Поддубный 33
Фотографирование в инфракрасных лучах — Ю. Левинсон 35
Из иностранных журналов 38
Стереоскопическая съемка — В. Яштолд . . 50
Наша консультация — Д. Городинский . . 56

На обложке —„На посту" С. Блохина.

Меццо: репродукция — Д. Яминская; травление — Самохин, Подкаминер, Лаврентьев

Тоновые клише: Пискунов, Сальников, Адольфин. Окамельков.

Ответственный редактор — С. ЯНСКИЙ

Уполн. главлита В — 15336. Стат Б—176×250 мм. 4 п. л. З. Т. 2186. Тираж 24 000.

Отпечатано в 7-й тип. „ИСКРА РЕВОЛЮЦИИ" Мособлполиграфа. Москва, Арбат. Филипповск. пер. 13

ЖУРНАЛЬНО-ГАЗЕТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

Сдано в набор 10/X— Подписано к печати 30 XI—1931 г.

Технич. редактор М. И. Козлов

ОТКРЫТА

ПОДПИСКА НА 1932 г.

НА ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ТВОРЧЕСКО-МЕТОДИЧЕСКИЙ И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ПРОЛЕТАРСКОЕ ФОТО

„Пролетарское фото" — боевой руководящий орган пролетарского фотодвижения.

борется за классовую пролетарскую фотографию, за максимальное использование фото во всех областях социалистического строительства, за метод диалектического материализма, за большевистскую фотоагитацию и пропаганду, за марксистско-ленинскую фотокритику;

борется против враждебных и чуждых течений и влияний в советской фотографии;

вооружает фотознаниями широкие трудящиеся массы;

популяризирует применение фото в науке и технике, освещает новейшие фототехнические достижения в СССР и за границей;

воспитывает новые пролетарские фотокадры,

организует пролетарское фотодвижение, освещает работу Союзфото и ОЗПКФ

При журнале выходит творческо-методическая и техническая „ФОТОБИБЛИОТЕКА ПРОЛЕТФОТО" — 12 выпусков в год.

Условия подписки на „ПРОЛЕТАРСКОЕ ФОТО": на 3 мес. — 1 р. 75 к., на 6 мес. — 3 р. 50 к., на год — 7 руб.

На журнал „ПРОЛЕТАРСКОЕ ФОТО" с приложением „БИБЛИОТЕКИ ПРОЛЕТФОТО": на год — 13 руб., на 6 мес.—6 руб. 50 коп. на 3 мес.—3 руб. 25 коп.

Подписку сдавайте местной почте не позже установленного ею срока.

Журнально-газетное объединение

В № 2 синяя плашка обложки и титульный лист даны не в формате по вине бывш. техред. И. К. Ахрап.

Редакция

В 1932 году

ПОДПИСЧИКИ ЖУРНАЛОВ „ОГОНЕК“ и „РОСТ“ ПОЛУЧАТ ПРИЛОЖЕНИЕМ

24 ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЕ КНИГИ

ПРОИЗВЕДЕНИЙ МИРОВОЙ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
Под редакцией со вступительной статьей М. ГОРЬКОГО

„ИСТОРИЯ МОЛОДОГО ЧЕЛОВЕКА XIX СТОЛЕТИЯ“

В эту библиотеку войдут призведения Стендаля, Бенжамен-Констана, Шатобриана, Фосколо, Валера, Гете, Бальзака, Мюссе, Сенкевича, Бурже, Бульвер-Литона, Лермонтова, Тургенева, Помяловского, Слепцова.
Издание будет илл. с рировано лучшими художник ми-графиками. В иллюстрировании принимают участие: Павлинов, Фаворский, Кравченко, Староносов, Суворов, Бруни, Дмитриевский, Хижинский, Юдовин, Алексеев, Щильдинговский и др.

ОТКРЫТ ПРИЕМ ПОДПИСКИ НА 1932 год.

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:

„ОГОНЕК“ (выходит три раза в месяц) с приложением 24 книг „ИСТОРИЯ МОЛОДОГО ЧЕЛОВЕКА XIX СТОЛЕТИЯ“—в год 19 руб.

„РОСТ“ (выходит два раза в месяц) с приложение м 24 книг „ИСТОРИЯ МОЛОДОГО ЧЕЛОВЕКА XIX СТОЛЕТИЯ“—в год 19 руб.

Допускается рассрочка: к I/I, I/III, I/V, I/VII по 4 р. 75 к.
Всем подписчикам, уплатившим все взносы полностью —бесплатная премия—иллюстрированный альбом „МОСКВА“.
Подписка принимается только почтой не позже установленного ею срока.

ЖУРНАЛЬНО-ГАЗЕТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

ПОВЫШАЙ СВОЮ ТЕХНИЧЕСКУЮ КВАЛИФИКАЦИЮ. ОВЛАДЕВАЙ ПОСЛЕДНИМИ ДОСТИЖЕНИЯМИ ТЕХНИКИ

ЧИТАЙ ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ МАССОВЫЙ ЖУРНАЛ „ОВЛАДЕЕМ ТЕХНИКОЙ“, орган ВЦСПС и Всесоюзн. о-ва „ОВЛАДЕТЬ ТЕХНИКОЙ“

ЖУРНАЛ
„ОВЛАДЕЕМ ТЕХНИКОЙ“

передавая опыт новых методов большевистской работы лучших заводов фабрик, шахт, цехов, бригад, отдельных ударников и красноармейцев производства организует работу на отстающих предприятиях втягивая их в ряды ударных предприятий, борется за социалистическую организацию и рационализацию производства за техническую реконструкцию промышленности. сельского хозяйств и транспорта.

КАЖДЫЕ 5 ДНЕЙ вместо двух раз в месяц будет выходить „ОВЛАДЕЕМ ТЕХНИКОЙ“ в 1932 году.

Впервые при журнале в 1932 году дается ежемесячное приложение „СПРАВОЧНИК УДАРНИКА“ 12 книг в год.

ОТКРЫТ ПРИЕМ ПОДПИСКИ на 1932 г.

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:

на журнал „Овладеем техникой“
12 мес.—6 р. 60 к.,
6 мес.— 3 р. 30 к.,
3 мес. —1 р. 65 к.,
1 мес.—55 к.

с приложением библиотек:
12 мес.—10 р. 20 к.,
6 мес.—5 р. 10 к.,
3 мес.—2 р. 55 к.,
1 мес. 85 к.

Подписку сдавайте местной почте не позже установленного ею срока.

Журнально - газетное объединение.

ВСЕМ РАБОТНИКАМ

центральной, краевой, областной, районной и фабрично-заводской

ПЕЧАТИ

НЕОБХОДИМ

„ЖУРНАЛИСТ“

журнал теории и практики большевистской ПЕЧАТИ „ЖУРНАЛИСТ“ освещает текущую работу печати, организуя широкий обмен опытом, печатает руководящие статьи по важнейшим вопросам газетной работы и теоретическим основам газетоведения.

Приложение „Библиотека журналиста“ 4 книги в год.

Открыт прием подписки на 1932 год.

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:

12 мес.—9 р. 6 мес.—4 р. 50 к., 3 мес.—2 р. 25 к., с приложением библиотеки (поквартально) 12 мес.—13 р., 6 мес.—6 р. 50 к., 3 мес.—3 р. 25 к.

Подписку сдавайте местной почте не позже установленного ею срока.

Журнально-газетное объединение.

ОТКРЫТ ПРИЕМ ПОДПИСКИ НА 1932 ГОД.

„РОСТ“

Массовый культурно-бытовой и литературно художественный журнал. Орган РАПП и МАПП.

Культура — быт — литература — кино — музыка — Большой отдел — „Страна должна знать своих героев“. В 1932 году журнал „РОСТ“ будет выходить в значительно увеличенном объеме.

С ПРИЛОЖЕНИЯМИ 1) „БИБЛИОТЕКИ РОСТА“ из новых произведений пролетарской литературы 2 книги в месяц.

2) „ИСТОРИЯ МОЛОДОГО ЧЕЛОВЕКА XIX СТОЛЕТИЯ“ 24 больших иллюстрированных книги библиотеки мировой литературы под редакцией М. ГОРЬКОГО.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ:

Журн. „Рост“ (24 № в год) 12 мес.—4 р., 6 мес.—2 р., 3 мес.—1 р. Журнал „Рост“ с приложением „Библиотеки Роста“ (2 книги в месяц). 12 мес.—7 р. 40 к., 6 мес.— 3 р. 70 к., 3 мес.— 1 р. 85 к.

Журнал „Р о с т“ с приложением 24 книг „История молодого человека XIX столетия“— год—19 рублей; допускается рассрочка при подписке к I/I—4 р. 75 к., к I/III—4 р. 75 к., к I/V—4 р. 75 к., к I/VII—4 р. 75 к.

Всем подписчикам, уплатившим все взносы, бесплатная премия—иллюстрированный альбом „М О С К В А“.

Подписку сдавайте местной почте не позже установленного ею срока.

Журнально-газетное объединение

ВСЕМ! ВСЕМ! ВСЕМ!

КУЛЬТТОВАРЫ МАССАМ

ОТДЕЛ ПОЧТОВЫХ ОТПРАВЛЕНИЙ ЛЕНПРОМГОРТА ИЗВЕЩАЕТ:

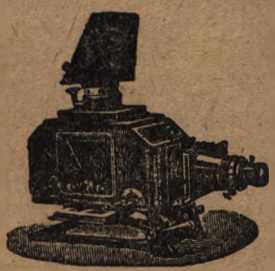
Все культтовары: канц-фото-радио-спортпринадлежности, игрушки и хоз. предметы высылаются наложенным платежом по получении задатка в 50%. Подробный прейскурант высылается по получении двух пятнадцатикопеечных марок.

Выписывайте культтовары только от Ленпромгорта—Отдел почтовых отправлений.

Аккуратное исполнение заказов гарантируется.

Заказы, переводы и письма адресуйте: Ленинград, пр. 25 Октября, 102, ЛЕНПРОМГОРТ Телегр. адрес: „Лгр.-Посылочная“

НОВЫЕ ПРОЕКЦИОННЫЕ ПРИБОРЫ



Эпидиаскоп „Траянус“

выдающейся производительности и в первоклассном выполнении. **Охладительная воздуходувка со спокойным ходом** по желанию также поставляется.

Проектор „Авanти“

с тройным конденсором, трубкообразной лампочкой и посеребреным стеклянным рефлектором. **Дает прекрасно освещенные изображения величиной до 5 м**

Оба прибора имеют блестящие отзывы и являются лучшими в своем роде

F. D. LIESEGANG (DUSSELDORF) Postfächer 124 und 101. (Прейс-курант бесплатно)

ФОТОАППАРАТ

может получить каждый принимающий участие в конкурсах массовой ежедневной газеты

„ФОТОКОР“

орган „СОЮЗФОТО“ и ОЗПКФ. Очередной конкурс ФОТО — В ПОХОДЕ ЗА ТЕХНИКУ.

Читайте условия конкурса в газете

„ФОТОКОР“

Открыт прием подписки на 1932 г. на газету „ФОТОКОР“. Приложение — „Библиотека фотокора“ (3 книжки в месяц).

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:

Газ. „ФОТОКОР“: 12 мес.—3 р. 60 к., 6 мес.—1 р. 80 к., 3 мес—90 к.
За „ФОТОКОР“ с приложением библиотеки: 12 мес.—10 р. 6 мес.—5 р., 3 мес.—2 р. 50 к.

Подписку сдавайте местной почте не позже установленного ею срока.

Журнально-газетное объединение

КТО СБЕРЕГАЕТ СТРАНЕ СОТНИ МИЛЛИОНОВ РУБЛЕЙ, КТО НАГРАЖДЕН ОРДЕНОМ ТРУДОВОГО ЗНАМЕНИ и ОРДЕНОМ ЛЕНИНА

РАБОЧИЕ-ИЗОБРЕТАТЕЛИ и РАЦИОНАЛИЗАТОРЫ становятся ведущим отрядом. **КАЖДЫЙ ТРУДЯЩИЙСЯ МОЖЕТ СТАТЬ ИЗОБРЕТАТЕЛЕМ**, если научится творчески относиться к своей работе.

Ежемесячный журнал массового изобретательства и рационализации „ИЗОБРЕТАТЕЛЬ“, орган Всесоюзн. комит. шефства печати над изобрет. и Оргбюро Всесоюзн. О-ва изобрет. при ВЦСПС.

ОБУЧАЕТ, ОРГАНИЗУЕТ, МОБИЛИЗУЕТ РАБОЧИХ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ.

Приложения иллюстрир. энциклопедия „Изобретательства“ в 24 выпусках по важнейшим вопросам новой техники.

ОТКРЫТ ПРИЕМ ПОДПИСКИ НА 1932 г.

ПОДПИСНАЯ ЦЕНА:

Журнал „Изобретатель“
12 мес.—4 р., 6 мес.—2 р., 3 мес.—1 р.

Журнал „Изобретатель“ с прил. библиотеки
12 мес.—10 р., 6 мес.—5 р., 3 мес.—2 р. 50 к.

Подписку сдавайте местной почте не позже установленного ею срока.

Журнально-газетное объединение.

ЭФА-ЛАМПЫ

для фото снимков с дуговыми лампами и с лампами накаливания

Агрегат Эфа № 5 Ia для 5—10 амп.

Проспекты шлем по запросу.

Общество кино- фото- и электротехники

Karl Kresse & Felix Rehm

Berlin SW 68, Hollmannstr. 16

Телеграфный адрес: Efakino

Цена 60 коп.

ВООРУЖАЙТЕСЬ ФОТОТЕХНИКОЙ, ПОСТАВЛЕННОЙ НА СЛУЖБУ СОЦСТРОИТЕЛЬСТВУ И КЛАССОВОЙ БОРЬБЕ

ЕСЛИ ХОТИТЕ ПРИОБРЕСТИ ФОТОАППАРАТ, ПОДПИШИТЕСЬ НА ФОТООБЯЗАТЕЛЬСТВА В ЛЮБОЙ СБЕРКАССЕ

ФОТОАППАРАТЫ ПО ФОТООБЯЗАТЕЛЬСТВАМ ВЫДАЮТСЯ В КУЛЬТМАГАЗИНАХ ПОТРЕБКООПЕРАЦИИ

ЗАОЧНЫЙ ВЫСШИЙ КУРС ФОТОТЕХНИКИ

для фотокоров и фоторепортеров при редакции журнала „Пролетарское фото"

В О К Т

(Всесоюзное объединение организаций, торгующих культтоварами).
ЦЕНТРОСОЮЗА СССР

ТАЛОН ЗАОЧНИКА

ЗВКФ „ПРОЛЕТАРСКОЕ ФОТО"

Тов. .....

НА ПРЕИМУЩЕСТВЕННОЕ ФОТОСНАБЖЕНИЕ

Кооперативная книжка № .....

По настоящему талону заочник получает вне очереди за наличный расчет в любом магазине потребкооперации фотопластинки, фотобумагу, открытки с химикалиями и фотопринадлежности.

Талон действителен по 1 января 1932 г. на неограниченное количество покупок.

Редакция „Пролетарского фото" *Янский*

ВОКТ Центросоюза СССР *Брагинский*

Талон без номера кооперкнижки и отметки к ней об уплате очередного паевого взноса или вырванный из журнала недействителен.

ВСТУПАЙТЕ В ЧЛЕНЫ РАБОЧЕЙ КООПЕРАЦИИ

В целях наискорейшего и наилучшего вооружения широких трудящихся масс фототехникой, поставленной на службу социалистическому строительству, в журнале „Пролетарское фото" начал печататься

„ВЫСШИЙ КУРС ФОТОТЕХНИКИ"

для фотокоров и фоторепортеров в 14 лекциях.

КУРС РАССЧИТАН
на фоторабселькоров, фоторепортеров, на руководов фотокружков и работников фотолабораторий.

ЛЕКЦИИ ВЕДУТСЯ
под редакцией профессуры НИКФИ (Научно-исследовательского кино-фотоинститута.

Лучшие фоторепортеры СССР сопровождают лекции изложением своего опыта.

ДО ОКОНЧАНИЯ КУРСА
заочники, показавшие наилучшие успехи и приславшие контрольные фотоснимки, зачисляются фотокорреспондентами Союзфото.

При журнале выходит творческо-методическая и техническая

„ФОТОБИБЛИОТЕКА ПРОЛЕТФОТО"

12 выпусков в год общим об'емом до 150 авторских листов.

Открыт прием подписки на 1932 год

Подписная цена: на журнал „Пролетарское фото" 12 мес. — 7 р., 6 мес. — 3 р. 50 к., 3 мес. — 1 р. 75 к.; на журнал „Пролетарское фото" с приложением библиотеки: 12 мес. — 13 р., 6 мес. — 6 р. 25 к., 3 мес. — 3 р. 25 к. Подписку сдавайте местной почте не позже установленного ею срока.

ЖУРНАЛЬНО-ГАЗЕТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ